din presa internațională

Quasarii și „metabolismul" galactic

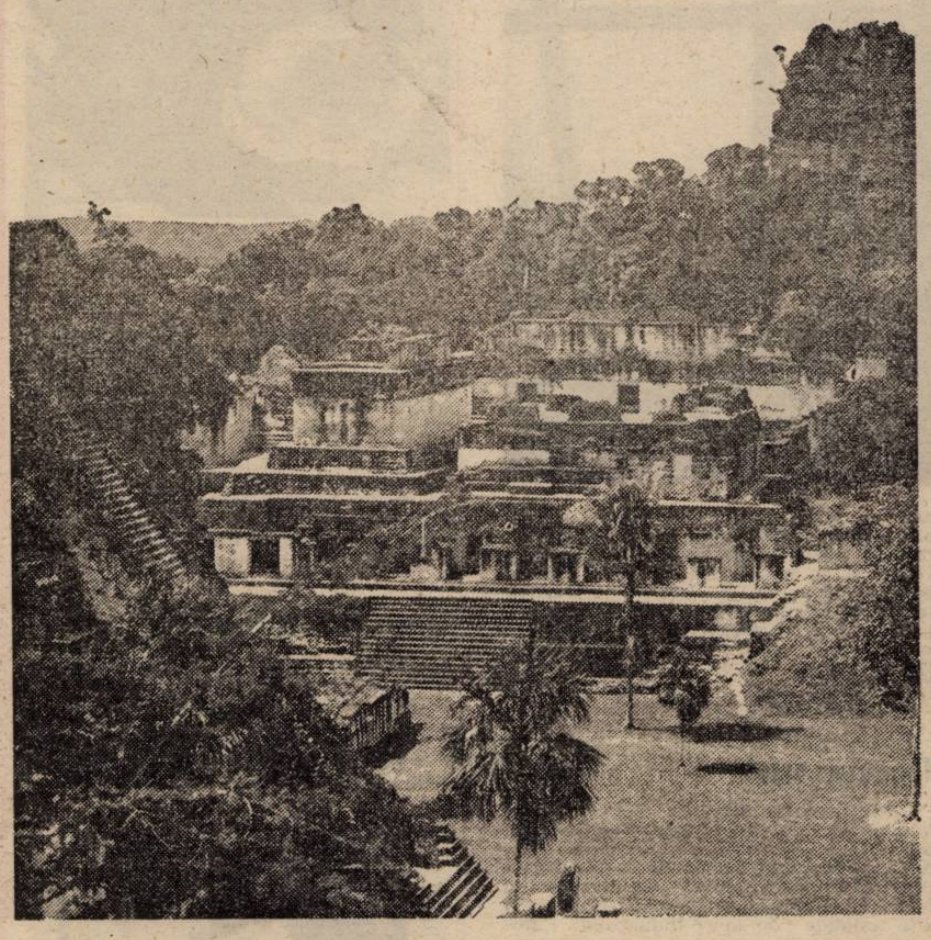
Potrivit unei noi ipoteze — al cărei autor, astronomul olandez N. Roos, a lansat-o recent în revista „Astrophysical Journal" — un quasar ia naștere în momentul în care o galaxie mare „devorează" o alta mai redusă ca masă și dimensiune. În eventualitatea că noua ipoteză va întruni adeziunea astronomilor și astrofizicienilor, ar deveni posibilă formularea unei explicații clare și coerente la o problemă care încă suscită numeroase controverse în lumea științifică : de ce, în Universul timpuriu, quasarii reprezentau un fenomen cît se poate de banal? În acea perioadă, cînd procesul de agregare a materiei în structuri galactice era la început, coliziunea între aceste imense conglomerate stelare era o întîmplare mult mai obișnuită decît în prezent. Numeroși astronomi consideră că quasarii ar conține așa-numitele „găuri negre" (black holes), extrem de grele ; există deja tot mai multe indicii care par a demonstra că în inima galaxiilor există cîte o astfel de „gaură neagră" răspunzătoare de unele fenomene specifice „metabolismului" galactic.

O coliziune inter-galactică ar implica, inevitabil, o mare apropiere între cele două nuclee galactice alcătuite din cîte o „gaură neagră". Cea mai mare dintre ele ar furniza energia necesară întreținerii giganticelor fluxuri luminoase ale quasarului, prin absorbția maselor stelare ; în același timp, ar străluci și partenera mai mică.

Astronomul olandez a calculat că, în timpul fuziunii a două galaxii, masa uneia este de circa 20 de ori mai mare decît cealaltă iar strălucirea primei „găuri negre", mai voluminoase, ar fi, în comparație cu emisiunea surorii mai mici, în raport de 100 la 1 000. Culoarul care desparte, potrivit acelorași calcule, cele două „găuri negre" ar avea lățimea de numai cîteva zeci de ani-lumină — o distanță derizorie la proporțiile Universului. Conform opiniilor exprimate cu acest prilej, fenomenul în discuție ar putea fi cu ușurință decelat prin utilizarea aparatelor ultramoderne, din dotarea actualelor laboratoare de astrofizică, bazate pe tehnica interferometriei.

Vulcanii au distrus civilizația Maya?

Prof. Payson D. Sheets, de la Universitatea Colorado, a publicat recent în revista „Natural History" — New York, o inedită și interesantă ipoteză privind brusca și inexplicabila dispariția a civilizației Maya din America Centrală. Vulcanii joacă și au jucat un rol important în istoria acestei zone. Astfel, către anul 260 e.n. a avut loc o catastrofă în regiunea Salvadorului (care era cuprinsă în aria Maya) prin erupția violentă a lui Ilopango, cataclism ce pare să fi influențat decisiv dezvoltarea populațiilor. După 3 secole, se produce o nouă explozie, lava vulcanului *Laguna Granda* acoperind cu un strat de cîțiva metri un oraș cu nume necunoscut, acest Pompei amerindian fiind scena unor recente explorări arheologice, parțiale. Izbucnirea lui Ilopango a fost atent studiată, ea proiectînd în atmosferă 25 de km³ de cenuși (de 10 ori mai mult decît muntele St. Helens la 18 mai 1981). La poalele vulcanului, stratul depozitat atinge 50 m grosime, iar la șantierul arheologic Chalchuapa, aflat la 70 km cenușa are încă astăzi 1 m. Regiunea, foarte prosperă, era una din cele mai dezvoltate ale Mayașilor. Se estimează densitatea vechii populații la 125 locuitori la km². iar o importantă cale comercială urma coasta Pacificului, spre a se termina în golful Mexic, teritoriu al civilizației olmece. Explozia ar fi modificat total situația, ea avînd loc într-un moment al anului nefavorabil pentru agricultori, adică între mai și noiembrie, epocă în care se făcea „sudura" între două recolte (dovada, lipsa polenului în cenușa vulcanică). Cîmpiile fiind acoperite de lavă, recoltele noi calcinate, rezervele inexistente, supraviețuitorii au fost nevoiți să emigreze, chiar din zonele mai puțin afectate. Dovada, orașele părăsite intact, pe care arheologii le găsesc în jungla ce a nepădit locurile, ca și surprinzătoarea dezvoltare a altor așezări, ca de pildă Tikal, de a căror existență anterioară nu se știa nimic.



Erupția vulcanului Ilopango a favorizat, poate, dezvoltarea orașului Tikal.

Virusul turbării și sindromul S.I.D.A.

Virusul turbării are o activitate letală pentru sistemul nervos central. El își croiește drum prin nervii periferici spre creier unde va infecta anumite grupuri de neuroni. Cercetătorii de la Universitatea Yale au obținut dovezi concludente din care rezultă că virusul turbării otrăvește creierul, lipindu-se de receptorii neurali al căror rol este de fapt găzduirea unei substanțe neuro-transmițătoare-acetilcolina.

Biologii de la Universitatea Yale conduși de Thomas Lens au examinat glicoproteina care formează protuberanțe pe învelișul virusului permițîndu-i să se lege de receptorii unor celule normale. Cu ajutorul unui computer ei au comparat apoi structura glicoproteinei cu cea a proteinelor neurotoxice din veninul șerpilor, al cobrelor de exemplu, care acționează prin blocarea receptorilor acetilcolinei.

Glicoproteinele și proteinele neurotoxice aveau aceleași secvențe de aminoacizi în anumite porțiuni. Dată fiind existența acestei asemănări este foarte probabil că virusul turbării își exercită efectul neurotoxic la fel ca veninul șerpilor, legîndu-se de receptorii de acetilcolină ai neuronilor.

Dr. Lens și colegii săi au emis ipoteza că în general virușii au structuri foarte asemănătoare moleculelor care se leagă obișnuit de receptorii celulari. Dacă au dreptate, similarități de acest tip stau la baza unor boli autoimune, de exemplu a sindromului imunodeficiar dobîndit, temutul S.I.D.A. Pentru a asigura imunitatea organismului la infecții virale s-ar putea ca sistemul imunitar să producă anticorpi care creează haos deoarece reacționează ca receptorii celulari.

Dezechilibrele biologice și riscurile lor

Activitățile umane favorizează proliferarea, nescontată de natură, a unor specii, cazurile tipice fiind șobolanii și porumbeii „citadini", Recent, fenomenul se reproduce și cu *goelandul argintiu*, a cărui cuibărire (1975) pe acoperișul unei case din Bretania era citată ca o curiozitate. Astăzi se recenzează 115 de cuiburi la Saint-Malo și alte sute pe coastele Angliei. De ce acest semnal de alarmă ? Deoarece o specie care se prăsește brusc, rupe echilibrul ecologic în dauna altora, în cazul dat, rîndunica de mare și sternul. Apoi, goelandul maculează clădirile, fiind și un „enervant poluator sonor", cum se exprimă revista „Science et Vie", pînă la limita stresului. Mai grav este faptul că noaptea stolurile de păsări se retrag pe luciul rezervoarelor de apă potabilă ale orașelor, contaminînd-o cu microorganisme. Un studiu al ciclului maladiilor bacteriene făcut la Glasgow (Scoția) a demonstrat că el este strîns legat de numărul goelanzilor prezenți. A fost pus în evidență rolul de vector al acestor păsări în cazul, grav, al infestării unei regiuni (tot în Scoția) cu organismul necunoscut în Europa, *Salmonella zanzibar*, regăsit atît la vacile cu lapte cît și în dejecțiile goelanzilor.

Cauzele înmulțirii haotice sînt destul de neclare, una fiind, oricum, depozitarea gunoaielor menajere în aer liber. Soluțiile clasice nu au dat rezultate : păsările nu se mai sperie de zgomote, însoțind chiar tractoarele (vezi foto) ; difuzarea prin megafon a strigătelor de panică ale speciei, n-a îndepărtat stolurile, păsările devenind, din contră, agresive și amplificînd zgomotele prin strigăte amenințătoare. Distrugerea cuiburilor a dus la o *reprofilare* a goelanzilor locali care învață să zboare mai repede, selectîndu-se astfel exemplarele cele mai viguroase și mai sălbatice.

Specialiștii britanici și francezi declară că s-au înșelat în evaluarea dinamicii populațiilor de goelanzi, fiind la capătul resurselor inventive în combaterea lor.

Hidrogen vegetal

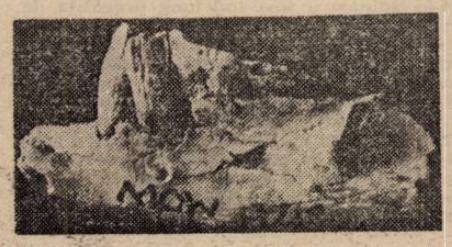
Hidrogen obținut pe cale biologică, iată un procedeu ingenios și, mai cu seamă, economic, a cărui tehnologie este în curs de realizare la Institutul central de biologie din Capitală. Pornind de la capacitatea unor micoorganisme de a produce hidrogen, în anumite condiții, specialiști bucureșteni au depistat două posibilități de a extrage, din diverse medii naturale, prețiosul element chimic cu nr. 1 : fermentarea anaerobă a biomasei vegetale și biofotosinteza apei, cu ajutorul unor grupe de bacterii fotosintetizante.

Experiențele efectuate pînă acum au avut ca rezultat izolarea microorganismelor potențial producătoare de hidrogen, stabilirea condițiilor optime de creștere a acestor microorganisme în laborator și selectarea tulpinilor care posedă enzima implicată direct în formarea hidrogenului. Pentru etapa următoare se are în vedere finalizarea cercetării : proiectarea și realizarea instalațiilor de laborator specifice, stabilirea condițiilor experimentale de producere și captare a hidrogenului pe modele de laborator.

Sînt șanse, așadar, ca biologii noștri să obțină ceea ce am putea numi hidrogen vegetal, firește, un hidrogen identic cu cel descoperit de englezul Henry Cavendish, în 1766, și obținut prin electroliza apei, sau prin descompunerea termică a metanului.

Marsupiale în Antarctica...

Cele mai vechi marsupiale au fost descoperite în America de Nord, altele, mai recente, în America de Sud. De curînd echipa lui Zinmeister (Universitatea Ohio) a transmis Fundației naționale pentru știință un maxilar-fosilă al unui astfel de mamifer, descoperit în Antarctica (vezi foto). Este prima piesă confirmînd ipoteza, larg dezbătută, că marsupialele ar



fi emigrat din America de Sud către Australia, tranzitînd prin Antarctica. Într-adevăr, teoria derivei continentelor sugera această posibilitate prin existența supracontinentului Gondwana, reunind cele trei plăci: sud-americană, antarctică și australiană. Descoperirea confirmă totodată că, în epocă, Antarctica avea o climă aproape tropicală, expediția citată găsind concomitent lemne și frunze pietrificate, resturi ale unui plesiozaur (reptilă marină), pinguini uriași, un mezasaurus (șopîrlă pitică) și chiar fosile de crocodil, datate în urmă cu 70 de milioane de ani.

Fibră din azbest netoxic

O firmă canadiană a pus de curînd în producție realizarea industrială a unei fibre de azbest netoxic la nivel celular. Procedeul constă în impregnarea azbestului cu un gaz care îi schimbă acestuia structura chimică. Operațiunea mărește prețul de cost al azbestului cu 20 la sută dar producătorii consideră că acest lucru nu constituie un impediment din moment ce numeroase firme din lume cheltuiesc sume exorbitante cu înlocuitorii azbestului. Noua fibră a fost testată cu succes, în ceea ce privește toxicitatea, de colective de cercetare din Italia și Franța.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

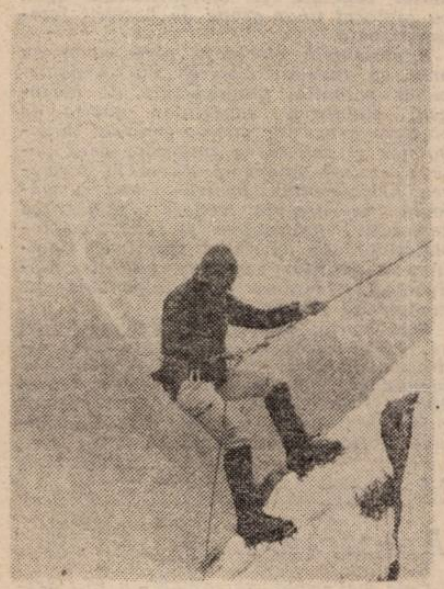
Flori...

DUMITRU SPILCĂ, București

întîmplări adevărate

Pe Everest...

Julie Tullis este prima femeie din Marea Britanie care a reușit o escaladare solitară a celui mai înalt vîrf din lume, celebrul Everest. Tentativa a fost încununată de succes, alpinista din Marea Britanie bucurîndu-se de o vreme „caldă" pentru acele locuri: erau doar minus 36 de grade Celsius ceea ce era de suportat, a declarat ea ziariștilor curioși să înțeleagă ce resurse nebănuite are organismul uman de a putea rezista la temperaturi atît de scăzute și la o viforniță înghețată care sufla cu circa 120 km/h. Ascensiunea a fost îndelung pregătită de alte cățărări pe vîrfuri înalte — Julie fiind una dintre puținele femei din lume care a mai atins piscuri de circa 8 000 metri înălțime — într-o zonă din Scoția. Interesant este faptul că microclimatul de aici este foarte asemănător cu cel de pe Everest, ceea ce i-a fost de un mare ajutor. În prezent, Julie Tullis lucrează la o autobiografie în care va concentra cea mai mare parte a experiențelor sale de alpinistă.



O raritate: păunii albi

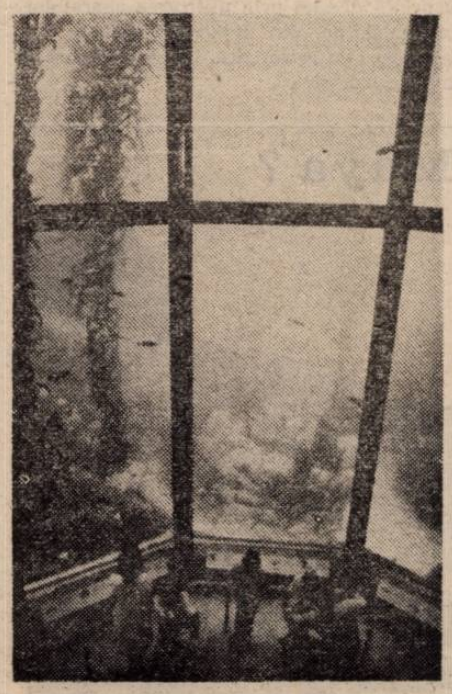
Păunul (Pavo cristatus), element asiatic, pasăre a spațiilor mari, a parcurilor, a grădinilor publice și a stațiunilor de odihnă, decorativă prin mărimea și coloritul cozii, a devenit astăzi o raritate în peisajul urbanistic și rural. Avicultura ca și administrația domeniilor publice l-au exclus din inventar și cu excepția grădinilor și a colțurilor zoologice, grupuri mici de păuni se mai pot vedea astăzi în unele unități silvice, cantoane, sedii de brigăzi, ferme de creștere a fazanului, unde sînt întreținuți din pasiunea

celor ce apără pădurea și viețuitoarele ei. Prezența lor în peisajul natural, constituie un element decorativ, de o atracție suplimentară și totodată un exemplu de ocrotire a faunei.

Un aspect deosebit se înregistrează la Crescătoria de fazani Cobia, ocolul silvic Segarcea, județul Dolj, unde în trei ani consecutiv se obțin pe lîngă păunii de un colorit tipic și exemplare cu penajul complet alb. Culoarea constituie o raritate, fiind semnalată rar, cel puțin în țară. Responsabilul unității, tehnicianul Florică Popescu și ajutorul său Gh. Dabu au arătat nu numai grijă și afecțiune în a proteja și menține micul grup de păuni dar și dorința ca în paralel să mărească în viitor efectivul ambelor culori. *(Dr. Vadim Nesterov)*

Acvariu... submarin

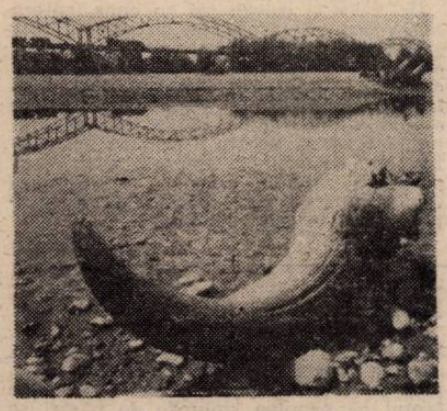
O fereastră deschisă spre fascinantul spectacol al vieții marine, așa caracterizează presa americană o nouă construcție muzeală dată în funcțiune în California. Plini de ingeniozitate, cîțiva tineri designeri din regiune au propus reamenajarea unor pescării din zonă, părăsite de peste un deceniu și jumătate. Ideea lor era de a aduce pe vizitatori în mijlocul vieții subacvatice și nu de a extrage mostre din aceasta și a le pune în vase de sticlă sau bazine ; părea o fantezie ! Cu toate acestea, ceea ce propuneau ei s-a realizat, așa cum spuneam, prin reamenajarea unor construcții, mai precis prin decuparea unor imense ferestre. Protejate cu o sticlă specială, rezistentă la șocuri, acestea oferă o minunată priveliște în adîncuri (vezi foto). Vizitatorii văd viețuitoarele marine chiar în mediul lor



natural, dar senzația cea mai puternică o încearcă privitorul atunci cînd la suprafața apei începe să sufle cu putere vîntul și se nasc valuri uriașe. Scopul educativ al acestui neobișnuit muzeu este întărit și de numeroase planșe care ajută la identificarea animalelor și plantelor ce se văd prin uriașele panouri de sticlă. Există trei nivele de observație ceea ce face vizibile chiar și creaturile de adîncime, de obicei inaccesibile.

Descoperiri

Între orașele Piacenza și Pavia, de-a lungul fluviului Po a fost descoperit, în ultimii ani, în urma unor cercetări asidue, un adevărat cimitir de animale preistorice, identificîndu-se cu acest prilej fosile de hipopotami, elefanți, rinoceri și alte animale de mari dimensiuni. Recent, în această zonă, mai precis în apropierea localității Pieve del Cairo, reprezentanții Muzeului de științe naturale din Voghera, au descoperit o fosilă de excepțional interes. A fost scos la iveală un uriaș corn de bizon european (Bizon priscus) care a trăit în această parte a Terrei acum circa 400 000 de ani. După



opinia prof. Gieseppe Orlandi, directorul muzeului, trebuie să fi fost vorba de un bizon foarte mare („cît o locomotivă", spune el) întrucît lungimea cornului este de un metru și jumătate. Este adevărat că s-au mai descoperit fosile de bizon (expuse de altfel la muzeele din Milano și Pavia), dar nici un exemplar nu este așa de mare. Cele mai multe fosile de animale preistorice s-au găsit în zona Pianura Padana, dar nimeni nu este în stare să explice de ce acești mastodonți au pierit în această regiune. Se presupune că această zonă a devenit, în urma unor schimbări tectonice fundamentale, o adevărată capcană, fără posibilități de salvare pentru un imens număr de animale preistorice.

La Zoo...

Lîngă orașul San Francisco se află un parc zoologic, „Gorilla Foundation" din localitatea Woodside. Aici trăiește o gorilă-femelă denumită Koko, în vîrstă de 14 ani, celebră pentru faptul că este unica gorilă din lume care știe să „vorbească". Cunoaște foarte bine cel puțin 500 de gesturi al limbajului specific surdo-muților și poate în acest fel comunica în mod normal cu oameni. Este un animal foarte sensibil și inteligent, fapt demonstrat recent de o întîmplare care a făcut senzație.

Koko avea o „prietenă", o pisicuță de care avea mare grijă. A intervenit însă un moment nefericit cînd micuța ei prietenă s-a îmbolnăvit și a murit. Sărmana Koko era pur și simplu disperată și nu reușea să-și revină dintr-o acută stare de durere și depresiune. Spre uimirea instructorilor săi, după cîteva zile Koko i-a anunțat prin semne specifice surdo-muți-

lor : „Am rămas singură. Doresc să am și să mă joc cu o pisicuță". Cererea i-a fost îndeplinită. Tot ceea ce a urmat acestei cereri a însemnat un spectacol poate unic. Koko și-a primit noua prietenă cu o deosebită bucurie și gingășie. A hrănit-o cu un biberon, s-a jucat cu ea, i-a instalat într-un colț al custii sale un spațiu special. Pentru a evita surpriza neplăcută întîmplată cu pisicuța care a murit, instructorul principal, Francine Patterson, i-a mai introdus în cușcă alte cîteva mici pisicuțe. Koko și-a manifestat deplin bucuria la sosirea noilor oaspeți și toată ziua se ocupă de micii săi prieteni pe care îi îngrijește cu atenție și îi hrănește cu biberonul.

Datorită geneticii

Paula, răpită la 23 de luni, a fost regăsită la 7 ani și jumătate datorită bunicilor. Aceștia au cerut ajutorul geneticii și, după încercări tenace, bunicii au avut în fine satisfacția dorită : genetica a stabilit legături biologice certe de-a lungul a două generații ! Iar justiția, a

admis ca probe aceste rezultate ! Această reușită a avut loc în Argentina și a fost realizată de echipa condusă de doctorul Mary Claire King, profesor la Universitatea Berkeley. La 26 decembrie 1984 justiția argentiniană a decis ca micuța Paula să revină bunicilor. După această întîmplare, încă unsprezece copii din Argentina și-au regăsit adevăratele lor familii.

Turul Franței, în barcă solară...

4 000 km de canale, cu un mic traseu parcurs chiar pe mare, și totul într-o barcă cu baterii solare, acesta este proiectul lui Roger Martire, inventatorul francez al acestui nou mod de propulsie.

Voiajul a început în luna septembrie. Barca din imagine a fost echipată cu un motor electric nepoluant. Călătoria este prevăzută a dura 100 zile, ceea ce reprezintă în medie 40 km pe zi. Nu este foarte mult, a afirmat inventatorul, dar este oricum un început promițător.

medicul vă sfătuiește

DAMIAN ENCIU, Iași : În hepatita cronică evolutivă respectați cu strictețe regimul alimentar prescris și în special renunțați la orice fel de băuturi alcoolice. Vă recomand a vă prezenta la medicul din policlinică, la control clinic și de laborator, pentru a se constata evoluția bolii și a se completa tratamentul. Nu neglijați, se pot ivi complicații ireversibile.

COSTICĂ DECU, Buciumeni : În abcesul perianorectal operat și fistulizat, se va merge în continuare la tratament, în mod regulat, la datele fixate de către medicul chirurg, altfel se poate complica. Nu neglijați, că veți suferi toată viața.

NICULINA INAN, Turda : Episoadele diareice la ambii copii pot avea cauze diferite, dar și o alimentație nerațională, precum și lipsa de măsuri de igienă pentru prevenirea îmbolnăvirii (spălarea fructelor înainte de ingerare, spălarea mîinilor înaintea meselor, spălarea vaselor cu apă caldă). Repetați controlul medical pentru suplimentarea investigațiilor, în vederea depistării unor eventuale cauze organice.

CALINA AVRAM, Bacău : În sindromul alergic de care suferiți puteți continua tratamentul cu globulină antialergică, după instrucțiuni și sub supravegherea medicului alergolog.

IOAN GIURGAN, Cîmpia Turzii : Tratamentul local al acneei feței, îl puteți face și cu Acneol, un preparat apiterapic pe bază de propolis. Se procură de la magazinele cu produse apicole.

P. BUTUȘINĂ, Drobeta-Tr. Severin : Tulburările de la nivelul articulației cotului arată o epicondilită. Tratamentul îl vor aplica medicul chirurg ortoped și medicul fizioterapeut. Ați greșit prezentîndu-vă tardiv la medicul de specialitate după căderi repetate pe cotul respectiv. În epicondilită, mai dau rezultate infiltrațiile cu xilină, ultrasunetele și radioterapia în doze antiinflamatorii. Medicul specialist va hotărî.

C. IONESCU, Rîmnicu Sărat : În spasmofilia de care suferiți tratamentul vitamino-calcic este cel indicat și trebuie repetat, după o prealabilă vizită la medicul curant, pentru analize și completarea acestui tratament.

DUȚĂ OPREA, Fulga : Pentru durerea de la umeri, continuați cu ungerile cu Saliform seara înainte de culcare și cu aspirină comprimate, 2 pe zi, unul dimineața și unul seara, după masă, (în nici un caz pe stomacul gol, pe nemîncate). Vă adresați și medicului reumatolog pentru un tratament fizioterapic.

IONEL CRISTEA, Vatra Dornei : Este în cauză o cistită pentru care continuați cu sulfametin cîte 2 comprimate pe zi timp de două zile și cîte unul pe zi în următoarele 4 zile. În acest interval de timp puteți bea ceai de mătase de porumb, un pahar dimineața și unul seara, pregătit după instrucțiuni și îndulcit cu miere de albine. Repetați vizita la medic.

MARIA IONESCU, Oradea : Din cele descrise este vorba de cuperoză, datorită unei tulburări de circulație, interesînd fața (o dilatare a capilarelor feței), asociată cu tulburări hepatice, sau intestinale (constipația, colitele) sau tulburări de natură ovariană. Vă recomand ca spălarea feței să nu se facă cu apă caldă sau rece, ci cu apă la temperatura camerei. Se vor evita masajul obrazului, săpunul, loțiunile alcoolice, expunerile la soare. Veți continua cu aplicările de comprese cu infuzie de mușețel la temperatura camerei. Regim alimentar fără alcool, condimente (piper, ardei iute, muștar), mezeluri, carne conservată, murături. Repetați controlul medical dermatologic și privitor la eventualele afecțiuni de care suferiți, în vederea unui tratament general adecvat.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

PAVEL CIOINEAG, Bacău: Transcriem rugămintea dv. fiind convinși că acei cititori care ar putea să vă ajute nu vor întîrzia să o facă. „De 30 de ani caut fără succes două plante. Prima, care mă interesează mai mult, fiind medicinală, se numește popular tigvă, iar științific Lagenaria Siceraria. Un exemplar, un fruct sau adresa unde aș putea-o găsi, mi-ar fi de mare folos. A doua plantă este hrișca și aș dori să cunosc o adresă unde pot găsi sămînță."

SAVA STAMORAN, comuna Variaș, județul Timiș : Numai adresîndu-vă Direcției generale a arhivelor puteți obține adeverința care vă este necesară.

IOAN VALENTIN, Arad, str. Tușnad nr. 7, bl. 523, sc. B, ap. 7 ; *GABRIELA DUMITRU,* Tîrgoviște, str. Maior Brezișeanu nr. 84 ; *DANIELA BOTA,* Cluj-Napoca, str. Gheorghieni nr. 171, bl. 1, sc. III, et. 1, ap, 38 ; *CRISTINA-MARA VOLOCARU,* Brăila, str. Galați nr. 47, bl. 4, sc. 1, ap. 4 ; *HAJNAL-ARANKA KOPANDI,* Toplița, str. Victor Babeș, bl. A, sc. 1, et. III, ap. 14 ; *GABRIELA OCHEANĂ,* București, sector 4, str. Ghimpați nr. 23, bl. 2, sc. 4, et. 7, ap. 127 ; *DOINA BORONTIȘ,* București, sector 6, str. Ghirlandei 9, bl. 44, sc, 4, ap. 144 ; *DANIELA JITIANU,* Roșiorii de Vede, str. Horia nr. *3, doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.*

(Avocat **Ana Diculescu,** răspunsuri juridice ; **A Bogdan,** diverse)

verificați-vă cunoștințele

BADEA CÎRȚAN

Unul dintre personajele din trecut care au ajuns să fie cunoscute pentru dragostea lor față de patrie, a fost ciobanul Gheorghe Cîrțan, cunoscut și sub denumirea de „Badea Cîrțan". Vă propunem cîteva întrebări interesante din punct de vedere istoric, pe care ni le-a prezentat cititorul nostru **Ionel Gănuț**, din str. Independenței nr. 83, bloc D 4, sc. C, et. 4, ap. 48, Medgidia, cod. 8 650, jud. Constanța.

1. Se știe că ciobanul Gheorghe Cîrțan a plecat pe jos spre alte meleaguri. Cînd a plecat el pentru prima oară la Roma, spre a se convinge cu propriii ochi de cele scrise în cărți, și ce scriitor român l-a primit acolo ?

2. Cu ce ocazie și în ce an Badea Cîrțan a plecat din nou la Roma, pentru a depune o coroană, turnată în bronz, la picioarele Columnei lui Traian ?

3. Cînd și unde s-a stins din viață Badea Cîrțan și ce cuvinte sînt scrise la căpătîiul său ?

TURISTICE...

Vă propunem aici cîteva întrebări, trimise de cititoarea **Nicoleta Corlan** din str. Calea Dorobanților, nr. 102—110, bloc 2, apartament 14, sectorul 1, București.

1. La distanța de 11 km de Brașov există o stațiune montană de mare importanță, vizitată de numeroși turiști atît români cît și străini. Știți despre ce stațiune este vorba ?

2. La ce altitudine se găsește stațiunea?

3. Ce denumire mai poartă stațiunea și ce eveniment deosebit a avut loc acolo în anul 1951 ?

4. Care sînt cabanele cele mai apropiate de stațiune și la ce altitudine se află ?

5. Ce trasee turistice mai importante pot fi străbătute pornind din această stațiune ?

DIN ISTORIA OCHELARILOR

Doctorul **Aurel Rosin**, medic primar oftalmolog, din București, domiciliat în str. Intrarea Mămulari nr. 1, sector 3, București, ne trimite următoarele întrebări :

1. Cînd au apărut pentru prima dată ochelarii ?

2. Cînd au început oamenii să folosească în mod curent ochelarii ?

3. Știți cum au evoluat monturile și ramele ochelarilor ?

4. Cine realiza lentilele ochelarilor în secolul trecut ? Dar în prezent ?

5. În țara noastră se fabrică de cîteva decenii lentile pentru ochelari. Știți cine le produce și cu ce mijloace ?

6. Ce știți despre așa-numitele „lentile de contact" ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Întrebări cu tîlc

1. Există numeroase alte corpuri solide care nu au unghiuri, în afară de sferă. De pildă, elipsoizii de rotație, geosfera, merele, perele etc.

2. Cifrele care lipsesc din înmulțirea 103...x = ...801 sînt următoarele : 1 089x9=9 801

3. Indiferent cînd ar începe să zboare toate cele trei albine, ele se vor găsi totdeauna într-un plan, întrucît, după cum se știe, orice plan poate fi definit prin trei puncte.

4. Nu totdeauna 1+1=2, întrucît pot exista de pildă, și egalități de tipul : 1+0,5+0,25+0,25=2, sau oricare altele, în care se găsesc numere fracționate.

Dialog săptămînal

Rezultatul selecționării celor mai bune răspunsuri primite la redacție din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubricile din numerele 1 457, din 14.09.85 și 1 458, din 21.09.85 ale revistei este următorul :

Rubrica din nr. 1 457/14.09.85 : **Magdalena Cristescu**, Brașov ; **Clara Veres**, Tîrgu Mureș ; **Roman Pircea**, Timișoara ; **Barbu Mărgineanu**, Craiova ; **Mihai Constantin**, Iași ; **Daniela Cosma**, elevă, Constanța ; **Marin Iorgulescu**, elev, București.

Rubrica din nr. 1 458/21.09.85 ; **Lilly și Luminița Ciumber**, Pitești ; **Lucreția N. Băgdănescu**, Buzău ; **Vasile Stiliuc**, Rădăuți, județul Suceava ; **Nicolae Ivan**, Brăila ; **Mihai I. Lău**, Botoșani ; **Constantin Flueraru**, Iași, **Sorin Niță**, elev, Piatra-Neamț.

Lilla Gheorghiade, București ; **Constantin Tănase**, Lunca Banului : Răspunsurile dv. au fost foarte corecte, dar ați trimis prea tîrziu scrisorile, astfel încît nu au mai putut fi luate în considerație la selecționare.

Matei Costică, Galați. Nu am primit pînă acum materialul propus de dv. Poate veți reveni.

Ing. LIVIU MACOVEANU

tvr

DUMINICĂ 27 OCTOMBRIE. 11,35 Lumea copiilor [○] Telefilmoteca de ghiozdan „Prietenii văilor verzi". 12,40 [○] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 [∅] Album duminical. 14,45 [○] Roadele bunei chibzuințe. 19,00 Telejurnal. 19,20 [○] Tîrgul internațional București. 19,35 [○] Cîntarea României. 20,15 [○] Film artistic „Cîntărețul". 21,35 [○] Farmecul muzicii. 21,50 Telejurnal.

LUNI 28 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Orizont tehnico-științific. 20,35 [○] Tezaur folcloric. 20,55 [○] Roman foileton „Citadela". 21,50 Telejurnal.

MARȚI 29 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 [○] Toți tinerii României. 20,45 [○] A învăța să fii revoluționar, patriot, bun cetățean al patriei tale. 21,00 Teatru T.V. „Actorul din Hamlet" de Mihail Sorbul. 21,50 Telejurnal.

MIERCURI 30 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Sentimentul de patrie. 20,45 Tribuna T.V. 21,05 Film în serial „Cazul Savolta" Ultima parte. 21,50 Telejurnal.

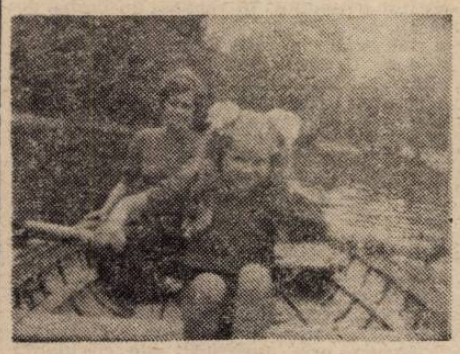
JOI 31 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Amfiteatrul artelor. 21,00 Ziua mondială a economiei. Reportaj. 21,05 [○] Memoria documentelor. 21,20 [○] Invitație în studiourile radioteleviziunii. 21,50 Telejurnal.

VINERI 1 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,40 [○] Ritmuri... ritmuri cu orchestra de muzică ușoară a radioteleviziunii. 21,05 [○] Cadran mondial. 21,25 [○] Serial științific „Planeta vie". 21,50 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 2 NOIEMBRIE. 13,05 [∅] La sfîrșit de săptămînă. 14,40 Cronica evenimentelor politice. 19,00 Telejurnal. 19,20 Teleenciclopedia. 19,45 [○] Varietăți ca-n filme, 20,30 [○] Film artistic „Charlote". 22,05 Telejurnal. 22,15 Mondovizion.

[○] *Emisiune color.*
[∅] *Emisiune parțial color.*

FOTOGRAFII DE LA CITITORI



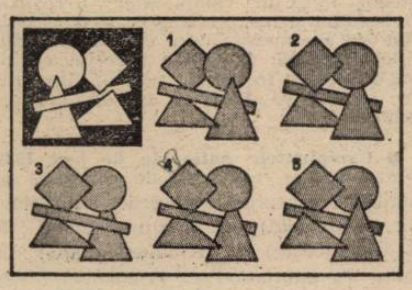
În parc...

FLORIN IOAN, Baia Mare

teste • teste •

PATRU BOBINE

Una dintre cele patru bobine cu lînă ajunge pînă la mașina bunicii. Care?



GEOMETRICĂ

Unul dintre cele cinci desene numerotate este identic cu cel prezentat în partea stîngă, pe negativ. Știți care ?

(Soluțiile în numărul viitor)

DEZLEGAREA TESTULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT
UNUL DIN ȘASE
Ultimul desen (cel de jos, din dreapta).

FEL DE FEL

● **Organizația** internațională ecologică WWF a decis să sprijine guvernul indonezian în acțiunea de salvare de la dispariție a rinocerilor de Java. În prezent mai există în rezervația din Ujung Kulon circa 60 de rinoceri din această specie și, recent, cinci dintre ei au murit în urma unei boli neidentificate.

● **Animalul** cel mai robust (raportînd la propria sa greutate) este cărăbușul. El poate transporta de 850 de ori mai mult decît greutatea propriului său corp.

● **Albatrosul** este înzestrat cu un cioc foarte puternic, cu o forță egală celui pe care-l posedă și o ciocănitoare.

● **Brazilianca** Maria Goncalves Moreira (42 ani) a născut de cinci ori cîte doi gemeni ! Pentru a confirma această „tradiție", poate unică în lume, nu de mult, ea a născut a șasea pereche de gemeni.

● **Opt mii de persoane** din S.U.A. sînt internate la spital din cauza rănilor provocate de... scobitori. Sînt numeroase cazurile de înghițire a acestora, de răni provocate în gură, urechi, ochi, etc. în mod special la copii sub vîrsta de cinci ani.

● **Pentru** a reconstitui o pictură de Piero della Francesca, s-a folosit un computer. Aparatul a „confruntat" originalul cu două copii, dînd astfel posibilitatea să se reconstituie exact părțile degradate.

● **Un dinte** aparținînd lui Isaac Newton a fost vîndut, în cadrul unei licitații la Londra, pentru suma de 730 de lire sterline.

● **La Lincoln City** (Oregon—S.U.A.) există cel mai scurt rîu din America de Nord: Este vorba de rîul D. River care unește lacul Devil de Oceanul Pacific și are o lungime de numai 150 metri.

● **Cascada** cu cea mai înaltă cădere din lume se numește Angel și se află în Venezuela. Situată în plină junglă, cascada este greu accesibilă. Înălțimea ei precisă nu s-a putut stabili pînă în prezent, dar se crede că are între 964 și 1 006 metri înălțime.

● **Una dintre** cele mai mici cărți din lume a fost prezentată recent în cadrul unei expoziții deschise la Roma. Este vorba de o carte editată la Magonza, care măsoară 6/6 milimetri și al cărei conținut este scris în șase limbi.

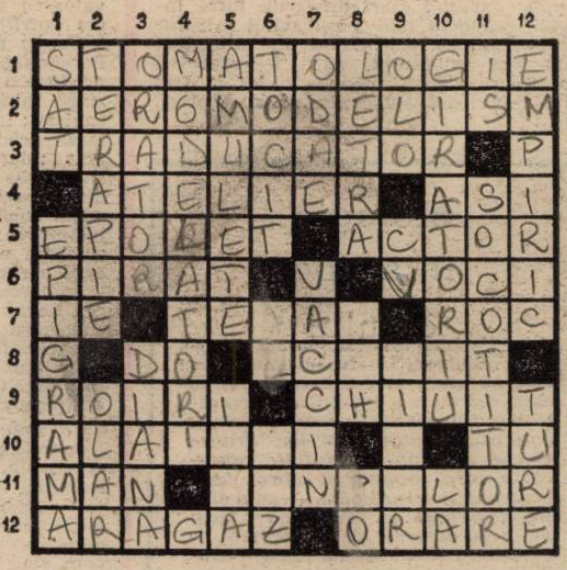
● **Un tînăr** din Canada, Rody Schuck, (19 ani), a suferit acum șase ani amputarea piciorului sting din cauza unei tumori. Dînd dovadă de un spirit de voință cu totul remarcabil, el a dus la bun sfîrșit o călătorie de excepție. A traversat pe jos Canada plecînd de pe coasta Oceanului Atlantic și ajungînd pe coasta Oceanului Pacific.

● **Gheizerul** cu cea mai înaltă erupție (460 metri) se numește Waimangu și se află situat în Noua Zeelandă. În perioada sa cea mai activă (1899—1904) arunca cu prilejul fiecărei izbucniri circa 800 000 kilograme de apă și pietre.

PROFESIONALE

ORIZONTAL : **1) Meseria doctorului dentist. 2) Meseria de a construi modele miniaturale de avioane care zboară fără pilot. 3) Translator. 4) Loc de muncă productivă — Maeștri în meserie. 5) Îl poartă militarii pe umăr. — Își face meseria în public. 6) Corsar — Prin ele se remarcă artiștii lirici. 7) Expusă la artizanat — Negustor ambulant — În sfîrșit un pic de noroc ! 8) Notă muzicală — Absolvit de îndatorire. 9) Apicultorii urmăresc cu interes această acțiune a albinelor. — Strigăt de veselie. 10) Suite — Pronume. 11) Sufix cu sensul de „om" (bărbat) — Își face meseria jucînd. 12) Mașină de gătit — Programe de lucru.**

VERTICAL : **1) Așezare rurală — Scurtă poezie satirică. 2) Metodă de vindecare — Modelează lutul. 3) Om priceput la vorbă — Zeița vînătoarei. 4) Meseriaș care prepară tipare pentru turnarea pieselor (pl.) 5) Mici obiecte magice. —Mijloc feudal. 6) Cuțit uzat — În vals — Unealtă utilizată la săparea gropilor. 7) Odaie greșit construită — Preparat pentru inoculare. 8) E alert dar încurcat — Riu în R.S.S. Ucraineană — Pe el ! 9) În folos ! — Cvintet (abr) — Ansamblul mijloacelor tehnice prin care se imprimă un text. 10) Sens în care se face o mișcare circulară — Sunet de trompetă. 11) Sînt (pop.) — Meseria lui e să calculeze. 12) Bazat numai pe experiență, face o meserie neștiințifică — Se lucrează în schimburi.**



BUJOR N. GRIGORIU
București

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ECOLOGIGĂ

ORIZONTAL : Peștera Șugau — Aptere — Iz — Un — Diriguit — Ard — Uza — Ondine — E — Rotație — Aral — Ea — Litieră — E — Arcane — Nativ — Ceară — Motani — O — PM — Meri — Ce — Batați — Muget Ira — Ura — Nori — Antifermenți.

viață rațională, mișcare, sănătate

CORPUL UMAN, UN TERMOSTAT...

● Un sistem de „reglare termică" de o uimitoare precizie ● Reacții fiziologice care apără organismul ● Cîteva recomandări ale specialiștilor

Organismul uman este dotat cu un sistem de „reglare termică" care funcționează cu o uimitoare precizie. Se știe bine, temperatura internă a omului sănătos rămîne practic constantă, fiind de 37 ± 0,5 grade Celsius. Această particularitate ne conferă posibilitatea de a avea o activitate motrică și comportamentală independentă de temperatura exterioară. Și aceasta pentru că în corpul nostru există un sistem de reglare termică foarte elaborat

Senzațiile de cald sau de frig pe care fiecare dintre noi le percepe, constituie una dintre problemele existenței termodetectorilor, verificate prin numeroase observații obiective. Localizarea acestor structuri rămîne totuși incertă. Misterul este foarte mare pentru tot ceea ce se referă la funcționarea centrilor de comandă. Datele anatomo-clinice, foarte rare la om, dar mai ales rezultatele experimentelor pe animale, conduc la atribuirea unui rol capital hipotalamusului, mică structură situată la baza creierului, atît în domeniul perceperii cît și al integrării nervoase și a dirijării mecanismelor de reglare.

Studii electrofiziologice de mare finețe au evidențiat recent existența unor celule nervoase care emit în permanență semnale foarte regulate, insensibile la temperatură. Se consideră că acestea ar constitui „valoarea etalon" cu care sînt comparate semnalele variabile emanînd de la termodetectori.

Mult mai bine cunoscute sînt, în schimb, reacțiile fiziologice care ne asigură apărarea împotriva căldurii și frigului și menținerea echilibrului termic. Frigul ni se prezintă sub aspecte variate, cel mai familiar fiind cel întîlnit în perioada hibernală.

Dar, care sînt mecanismele biologice ce se declanșează în organism cînd este expus frigului ? În astfel de împrejurări organismul poate utiliza două mijloace : fie creșterea producției termice, fie creșterea izolării. Creșterea producției de căldură interioară se obține prin contracția musculară, voluntară, în cursul exercițiilor fizice, sau involuntară, sub efectul frisonului. În repaus, un bărbat de 70 kg. de exemplu, își furnizează între 80 și 100 wați, în întregime convertiți în căldură. În cazul unui exercițiu de maxim efort efectuat de un sportiv, puterea energetică este de ordinul a 1000 wați, din care aproximativ 80—90 la sută sînt transformați în căldură.

Cele mai multe dintre mamifere au, din acest punct de vedere, o șansă în plus față de om. Ele sînt înzestrate de natură cu depozite de grăsime de un tip particular, a căror metabolizare și prin urmare producție calorică crește considerabil sub efectul frigului.

A doua posibilitate biologică de care dispune organismul constă în creșterea izolării termice a corpului. Aceasta se realizează prin modificări ale circulației sanguine în piele și țesutul celular subcutanat. Cea mai mare parte a căldurii este de fapt produsă în zonele interne ale corpului, în organe și mușchi. Ea se îndreaptă spre suprafața cutanată prin intermediul circulației.

În realitate lucrurile nu sînt atît de simple, existînd mari diferențe între indivizi. Subiecții mai grași avînd în stratul lor adipos subcutanat un strat izolant mai important, care le conservă mai bine căldura, rezistența lor la frig va fi superioară subiecților slabi. (Totuși, înainte de a opta pentru acel strat adipos, izolant, vă sugerăm să vă reamintiți că obezitatea este asociată multora dintre „maladiile civilizației").

Dacă așa se comportă organismul nostru în ipostaza sa de termostat natural să încercăm să conturăm cîteva elemente privind mediul ambiant familial capabil să contribuie le menținerea sănătății noastre. O vom face cu ajutorul tovarășei *dr. Mioara Mincu*, director al Spitalului Clinic „Dr. I. Cantacuzino". „Locuința noastră trebuie să ne asigure un microclimat confortabil, să fie uscată, fără igrasie, să fie iluminată natural, astfel ca razele solare să poată pătrunde în încăpere, sau să aibă un iluminat artificial corespunzător, să poată asigura o protecție împotriva zgomotului din afară, să fie odihnitoare și plăcută.

Pentru ca locatarii să se simtă în confort termic, temperatura aerului trebuie să îndeplinească această condiție, mișcarea aerului să nu depășească 0,5 m/s, iar umiditatea să fie între 35 și 65 la sută.

În sezonul rece, teama de îmbolnăvire îi face pe unii să renunțe la aerisirea frecventă a locuinței, fapt care are urmări negative asupra sănătății. Este necesar ca locuința să fie aerisită de cîteva ori pe zi și neapărat dimineața și seara, înainte de culcare, timp de 10-15 minute.

Iluminatul locuinței este asigurat în principal în mod natural prin folosirea luminii solare care are un rol important și în distrugerea microbilor din aerul și de pe obiectele din încăpere. În camera de studiu lumina trebuie să cadă din stînga, direct pe suprafața de citit sau de scris, fără să jeneze ochii.

Să mai notăm și faptul că, curățenia locuinței, aerisirea normală, chiar și în sezonul friguros, iluminatul, modul în care folosim spațiul, toate acestea au o mare înrîurire asupra sănătății".

E. BĂTRÎNEANU

DIN FRUMUSEȚILE PATRIEI

Sîntem în anotimpul în care nici măcar atunci cînd plouă nu putem spune „toamnă gri", cum spune poetul. Dimpotrivă, parcă un colorist de geniu ar fi ieșit la lucru în mijlocul acestui spațiu cuatro-dimensional care este natura, adăugîndu-i cu fiecare zi nuanțele cele mai neașteptate.

De altfel, imaginea noastră, desprinsă din Munții Apuseni, nu face decît să întărească spusele noastre.

Biologia în slujba omului

La Paris a fost inaugurată expoziția „Biologia în slujba omului" în care se arată modul spectaculos în care cercetarea științifică a transformat cunoștințele noastre despre boli ca și tratamentul lor. Printre marile subiecte sînt tratate cancerul a cărui origine genetică este evidentă și imunologia — unul dintre domeniile în care s-au făcut progrese deosebit de importante. O adevărată senzație au făcut-o studiile despre miastenie, maladie care atinge nervii și mușchii și care conduce la o paralizie progresivă, suferință total de neînțeles pînă acum cîțiva ani și care — s-a constatat — este provocată de anticorpii dirijați chiar către elemente ale celulelor nervoase indispensabile unei bune funcționări a mușchilor

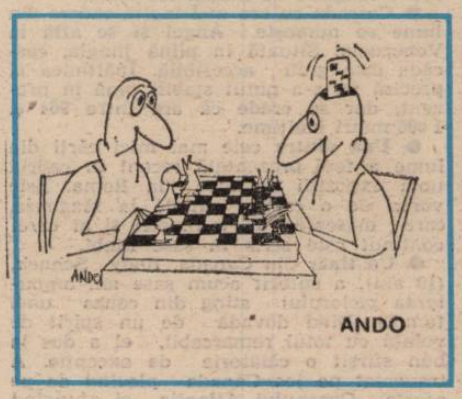
Urmări ale consumului exagerat de zahăr

Sursă ideală a energiei musculare, zahărul este totodată cauză unor afecțiuni, precum caria dentară, mergînd pînă la anumite maladii mentale, a căror frecvență sporește îngrijorător. Consumul mondial al zahărului rafinat depășește cifra de 100 milioane de tone/an ; în țările industrializate o persoană consumă anual 30—50 kg, adică în medie 100 g zilnic, aceasta atrăgînd inevitabil o perturbare a sistemelor digestiv și metabolic. Dacă zahărul este „un perfect aliment energetic", (odată metabolizat de sucul intestinal trece în întregime în economia organismului), această calitate este în același timp principalul său defect : cele patru calorii per gram, sînt „calorii vide" sau „nule", nefiind acompaniate de elemente esențiale organismului — vitamine, acizi aminați, săruri minerale. Introducerea zahărului în alimentație sporește valoarea energetică, însă reduce *densitatea nutritivă*, consecința fiind obezitatea, fenomen asociat bolilor cardio-vasculare. Paradoxal, consumarea excesivă de zahăr produce o scădere anormală a glucozei în sînge (hipoglicemie), prin următorul mecanism : inițial, excesul de glucoză stimulează producția insulinei de către pancreas ; dacă aportul de glucoză este brusc, secretarea insulinei este masivă, organismul avînd prea multă insulină și prea puțin zahăr — stare hipoglicemică, care instalează o senzație de lipsă de zahăr și ciclul reîncepe. Ca la droguri, se creează o dependență a organismului, sursă a numeroase simptome patologice, ca starea de oboseală și depresiune, lipsa de concentrare, stări la limita maladiei mentale etc. După dr. H.J. Roberts, „somnolența patologică rezultată din excesul de insulină, este una din cauzele ignorate a milioane de accidente ale circulației".

Consumul exagerat de zahăr provoacă frecvent diabetul, o maladie insuficient cunoscută, în care, explică dr. Josué Feingold (Institutul Național al Sănătății — Franța), „este drept că rolul patrimoniului genetic este important, dar nu definitiv, maladia exteriorizîndu-se după cum sînt adiționați sau nu unii factori externi", cum ar fi consumul de zahăr. Apoi, există un diabet al „vîrstelor mature" la persoanele cu tendință de obezitate, ce obișnuiesc băuturi alcoolice. Doctorul nutriționist Jean Meyer (Universitatea Harvard) afirmă că „supraponderabilitatea este o sursă continuă a unui stres impus producției de insulină, alte glande endocrine, precum suprarenalele, putînd fi afectate". Statisticile indică pentru o țară cu populația Franței, o mortalitate anuală datorată diabetului, de 16 000 de cazuri, relevînd că 7% din persoanele de peste 50 de ani sînt diabetici, iar din 700 000 de noi cazuri de maladii declarate anual, 60 000 erau cauzate de această boală situată pe locul al patrulea, ca frecvență.

Într-un articol publicat de Organizația Mondială a Sănătății (O.M.S.), prof. Bertran Cohen (Royal College of Surgerons — Londra) scrie : „este larg admis că ceea ce numim *carie dentară* este generată de fermentația glucidelor sub acțiunea unor bacterii bucale, cea mai virulentă fiind *Streptococus Mutans*, microb comun ce produce o rapidă fermentare a zahărului, fiind dovedît că el convertește zaharoza solubilă într-un sirop gumos și insolubil". Specialistul britanic adăugînd că „periatul zilnic al dinților nu este suficient pentru eliminarea acestui sirop (*glucan*), trebuind redus consumul de zahăr". O recentă anchetă a O.M.S., arată că în țările industrializate, 30% din copiii de 3 ani, 50% din cei de 5 ani și 95% din adulți sînt victime ale cariei dentare.

În încheiere, publicația „Buletinul O.M.S.", amintește că zahărul rafinat era necunoscut în preistorie și în aproape totalitatea istoriei umane, lucru care ar explica de ce organismul nostru nu este adaptat unui consum prea mare. Dr. Astier-Dumas de la Consiliul superior al igienei publice — Paris, a determinat că în cadrul unui regim alimentar rațional, o doză zilnică de 34 g de zahăr acoperă toate necesitățile fiziologice, ceea ce corespunde unui consum anual de 12,5 kg.



ANDO

mozaic

● **În Cupele europene la fotbal,** echipele noastre de club se luptă să depășească turul al doilea. Dar acest lucru nu este deloc ușor, fapt demonstrat și de întîlnirile de miercuri. Craiovenilor, care au... reușit un egal (2-2) pe teren propriu, în „Cupa Cupelor" cu Dinamo Kiev, le va fi foarte greu în meciul retur cu valoroșii lor adversari. Dar, oare le-a fost vreodată ușor fotbaliștilor din Bănie? În schimb, Steaua, în „Cupa campionilor", a realizat un rezultat strîns, pierzînd cu 1—0 acasă la Honved Budapesta, ceea ce conform calculelor hîrtiei, ar indica favorită echipa bucureșteană, în meciul retur. „Viteziștii" au ocazia să pătrundă în elita marilor echipe.

● **Campionatele naționale de box 1985** s-au încheiat, centurile de campioni pe anul 1985 revenind următorilor : D. Șchiopu (semimuscă) ; C. Țițoiu (muscă) ; R. Nistor (cocoș) ; I. Panaite (pană) ; P. Stoiu (semiușoară) ; Fl. Țircomnicu (ușoară) ; C. Mihai (semimijlocie) ; D. Lugigan (mijlocie mică) ; V. Florian (mijlocie) ; G. Donici (semigrea) ; Gh. Preda (grea) ; D. Răcaru (supergrea). Cam puține nume noi...

● **Poloiștii dinamoviști,** victorioși în turneele preliminare desfășurate la Belgrad și la Sofia, vor întîlni în semifinalele „Cupei cupelor" echipa italiană Sisley Pescara. Meciurile vor avea loc la începutul lunii noiembrie.

● **Se mai întîmplă.** Peter Shilton, portarul naționalei engleze, a primit, nici mai mult, nici mai puțin, decît 7 (șapte) goluri în meciul susținut de echipa sa de club Southampton împotriva echipei Luton. „Niciodată în cariera mea, a declarat Shilton, nu am primit 7 goluri într-un singur meci. Îmi este pur și simplu rușine" ● În întîlnirea de fotbal Real Madrid — Atletico Bilbao (2-0), arbitrul nu a acordat un 11 m. clar în favoarea gazdelor. Revăzînd faza cu pricina, la televizor, în reluare, cavalerul fluierului și-a dat seama că a greșit. Și chiar a recunoscut...

magazin

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii". — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Biblioteca Județeană
MUREȘ
TIRGU-MUREȘ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Anul XXVIII nr. 44 (1 464) SÎMBĂTĂ 2 NOIEMBRIE 1985 12 PAGINI 2 LEI

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

PRESTIGIUL ȘTIINȚEI ȘI TEHNICII ROMÂNEȘTI

Cea de-a XI-a ediție a Tîrgului Internațional București, „T.I.B. '85", desfășurată recent, a reprezentat o minunată expresie a geniului creator, a talentului și hărniciei poporului nostru, prilejuind — în situația unei confruntări directe și multiple cu cele mai reușite realizări ale altor popoare, prezentate în pavilioanele și standurile complexului expozițional — afirmarea plenară a înaltului nivel tehnico-științific, a calității și a eficienței economice, a competitivității superioare, de vîrf, specifice produselor incluse în vasta ofertă a economiei românești.

Ediția din acest an ocupă un loc aparte în rîndul manifestărilor similare organizate pînă acum în țara noastră, întrucît pavilioanele și standurile rezervate expunerii produselor și mărfurilor românești s-au constituit într-o amplă și luminoasă sinteză-bilanț a realizărilor fără precedent obținute de poporul român în știință și tehnică, în industrie și agricultură, în toate domeniile de activitate, în edificarea unor relații stabile, de lungă durată pentru cooperare și comerț cu 150 de state ale lumii, de-a lungul celor două decenii — sărbătorite nu de mult cu entuziasm și mîndrie patriotică de către noi toți — care s-au împlinit de la istoricele zile ale Congresului al IX-lea al partidului nostru, eveniment ce a inaugurat cea mai glorioasă epocă a revoluției socialiste, a istoriei românești — Epoca Ceaușescu.

Însăși organizarea unei manifestări economice și comerciale de anvergura Tîrgului Internațional București, din inițiativa secretarului general al partidului, reprezintă o strălucită materializare a opțiunilor fundamentale ale unei concepții politice originale, dinamice, creatoare, realiste, de înaltă relevanță umanistă, tot mai larg recunoscută în lumea contemporană, elaborată și promovată de către partidul nostru comunist sub conducerea înțeleaptă a celui mai iubit fiu al poporului, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Și în acest an, T.I.B. '85 s-a bucurat de un deosebit succes — mărturie fiind participarea celor peste 1 200 de expozanți, din care circa 400 de firme importante din 35 de state de pe toate continentele (dintre acestea, 26 de țări au fost reprezentate prin pavilioane oficiale) și peste 800 de întreprinderi și firme românești de producție industrial-agricolă și de comerț exterior.

Marile realizări ale științei și tehnicii românești, obținute de către oamenii de știință, sub conducerea de prestigiu a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, savant de renume mondial, au fost minunat oglindite în produsele de mare performanță expuse de către toate întreprinderile românești participante la TIB '85.

Așa cum o atestă declarațiile multor participanți, prestigiul deosebit cîștigat în lumea cercurilor de afaceri de pretutindeni de către manifestările anuale ale Tîrgului Internațional București se explică îndeosebi prin atracția tot mai mare și interesul sporit, de la o ediție la alta, ale tuturor participanților față de realizările de excepție ale economiei românești, prin cadrul stimulativ, deschis, prietenesc și atmosfera cordială, de lucru, instaurate în timpul tratativelor comerciale, prin seriozitatea și promptitudinea partenerilor români, deosebit de favorabile derulării optime a tranzacțiilor comerciale parafate. Ca dovadă, reproducem un fragment din declarația lui Vladimir Labzin, directorul pavilionului sovietic, făcută cu prilejul actualei ediții : „Noi considerăm tîrgurile

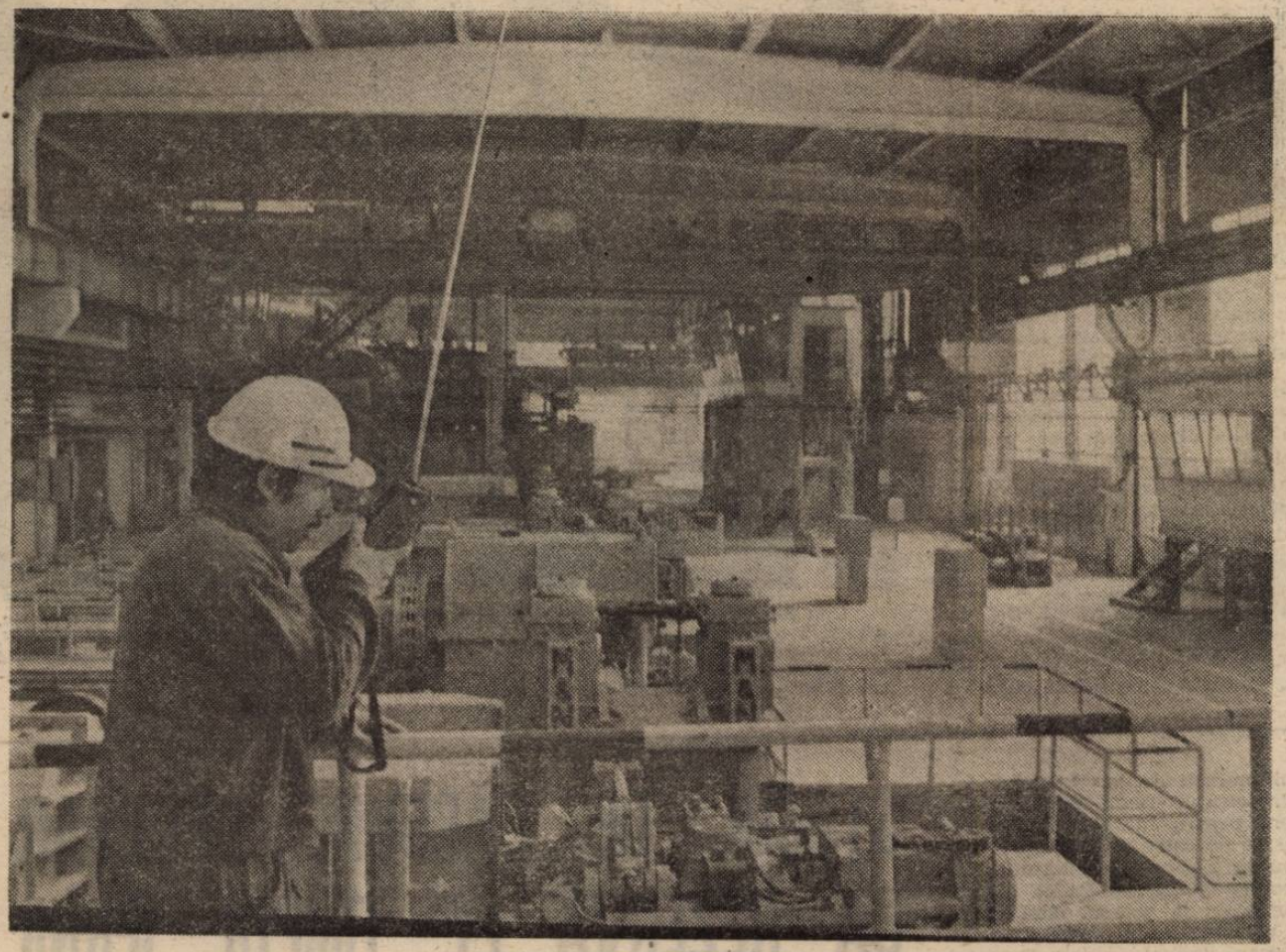
(Continuare în pagina a 3-a)

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

Brigada științifică „Magazin" în județul Alba

VOCAȚIA FORMATIVĂ A ȘTIINȚEI

(Pagina a 5-a)



Potrivit Documentelor Congresului al XIII-lea al partidului, industria metalurgiei se va dezvolta într-un ritm mediu anual de circa 6 la sută. Este remarcabil faptul că producția de laminate și țevi de oțel va crește permanent și în mod constant, în conformitate cu cerințele economiei naționale. În ce privește structura producției, acesta se va diversifica substanțial și va spori simultan ponderea produselor de prelucrare avansată. Producția se va moderniza continuu. Iată în imagine o unitate foarte modernă a metalurgiei feroase, Întreprinderea de oțeluri speciale din Tîrgoviște.

„MAGAZIN" ENCICLOPEDIE

(Pagina a 6-a)

MEMORIA SILICIULUI

(Pagina a 6-a)

ENERGIA — O PROBLEMĂ A TUTUROR

PERFORMANȚE ALE UTILAJELOR ENERGETICE

(Pagina a 2-a)

La hotarul dintre două milenii

INDUSTRIA GENELOR ÎN EXPANSIUNE

(Pagina a 7-a)

ENERGIA — O PROBLEMĂ A TUTUROR

Performanțe ale utilajelor energetice

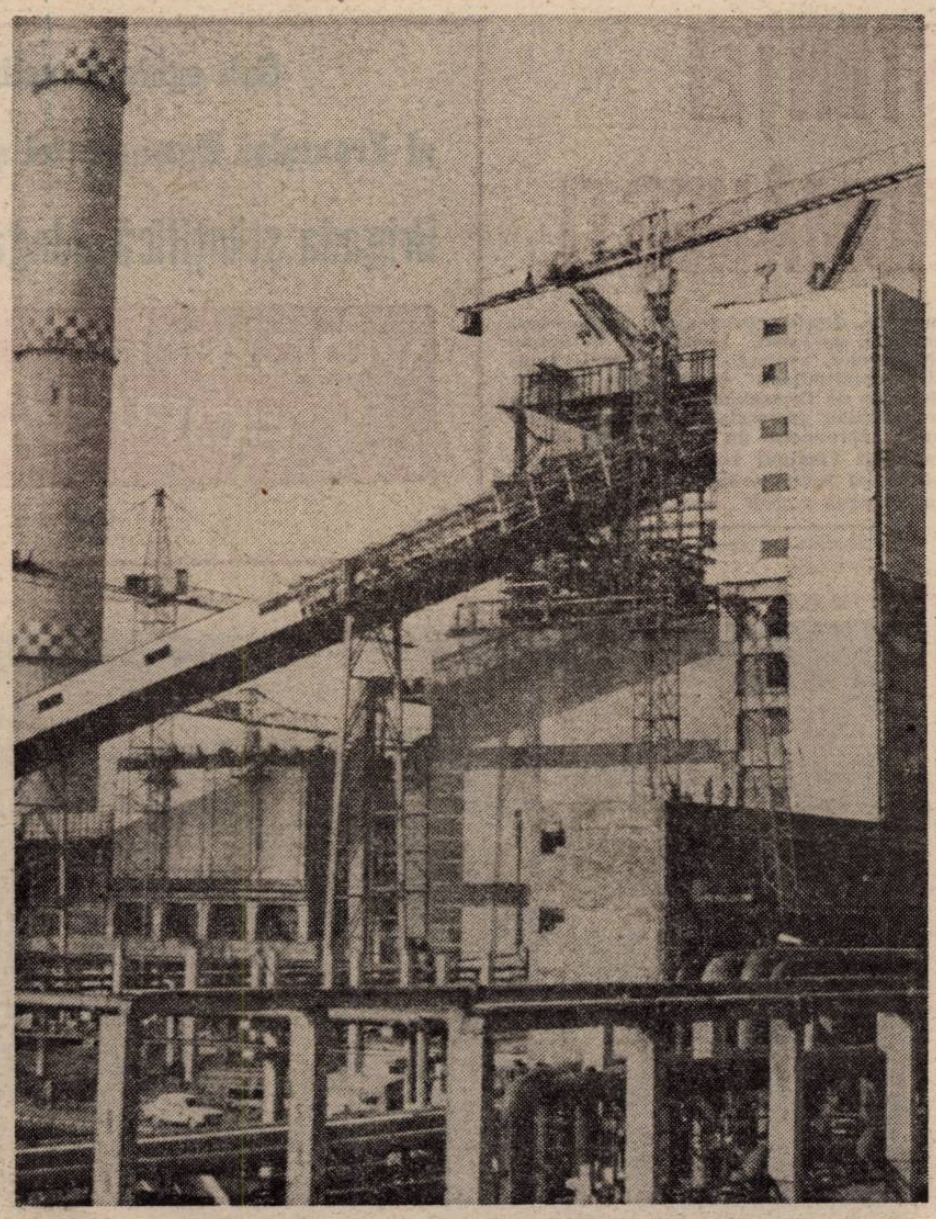
● Pe șantierele noilor termocentrale piesele și subansamblele sosesc ritmic ● Muncă eroică de zi cu zi la întreprinderea bucureșteană „Vulcan" ● Cum se controlează un echipament energetic ● Un record stabilit pentru onorarea comenzilor de utilaje energetice ● Preocupări pentru realizarea unor produse de cea mai bună calitate și cu o fiabilitate ridicată ● Ce fac cercetătorii științifici din domeniul energetic.

Una dintre cele mai moderne centrale electrice de termoficare proiectată și aflată în curs de execuție este cea de la Giurgiu. În aceste zile, pe marele șantier, lucrările de construcții-montaj la grupul numărul 3, de 50 MW, obiectiv energetic de primă importanță, se desfășoară în ritm accelerat, acesta urmînd a se alătura celorlalte două, dintre care unul a funcționat încă din iarna trecută. Este o urmare directă a măsurilor luate în întreaga țară pentru traducerea în viață a sarcinilor trasate de Comitetul Politic Executiv al C.C. al P.C.R., privitoare la funcționarea în cele mai bune condiții a sistemului energetic național.

Remarcabil este de asemenea faptul că aici, la Giurgiu, ca de altfel și la celelalte obiective energetice din țară, noi și în curs de reparații, lucrările au intrat într-un regim de strictețe și rigurozitate, în lumina Decretului prezidențial pentru întărirea ordinii și disciplinei în toate sectoarele energetice.

Ordinea și disciplina se întăresc, de altfel, pe toate eșaloanele. În ce privește termocentrala de la Giurgiu, de pildă, este semnificativ faptul că întreprinderea „Vulcan" din București, una dintre marile unități constructoare de utilaj și echipament energetic din țară, a trecut cu fermitate la onorarea tuturor obligațiilor contractuale legate de livrarea cazanului și soluționarea operativă a cererilor de livrare a unor echipamente de completare. Drept urmare, la ora cînd notăm aceste rezultate, pe șantierul giurgiuvean peste 95 la sută din componentele cazanului au și sosit de la București și nu oricum, ci în ordinea corespunzătoare operațiilor de montaj, ceea ce are implicații directe asupra bunei desfășurări a întregului montaj, în conformitate cu graficele de lucru.

Cunoscuta întreprindere bucureșteană „Vulcan" este, de altfel, direct implicată în buna desfășurare a programului energetic național, aici fiind realizată o impresionantă gamă de instalații necesare producerii de energie electrică, toate de o deosebită complexitate. Întreaga activitate a colectivului este pusă sub semnul recentelor sarcini revenite tuturor celor care lucrează pentru sectorul energetic național. În ultimele zile, de exemplu, au fost stabilite riguroase grafice de lucru și măsuri ferme în vederea îndeplinirii obiectivelor propuse conform obligațiilor contractuale ale întreprinderii. Drept urmare, piesele de schimb solicitate, îndeosebi de marile termocentrale Rovinari și Turceni, sînt livrate cu cea mai mare promptitudine. Efortul constructorilor de utilaje și mașini energetice de la „Vulcan" apare adesea eroic, în aceste zile. Exemplară este munca depusă zi și noapte, de pildă, pentru realizarea și expedierea pieselor de schimb pentru etanșările la aspirațiile morilor de cărbune de la centrala electrică de termoficare de la Turceni. Această importantă comandă a fost executată într-un timp record. De la primirea ei și pînă la expedierea către beneficiar nu au trebuit nici „24 de ore!" De altfel, referitor la centralele electrice de termoficare Turceni și Rovinari, întregul colectiv este angrenat într-o activitate contra cronometru, încît să poată livra în devans o serie de utilaje și piese de schimb.



Una dintre cele mai noi centrale electrice de termoficare este cea de la Giurgiu, aflată în construcție (în imagine). Aici au fost montate două grupuri de cîte 50 MW, unul dintre acestea intrînd în funcțiune chiar în acest an. Un al treilea grup se află în curs de montaj. La acest grup sînt concentrate forțe importante pentru ca lucrările să fie gata în termenul cel mai scurt.

Totodată se asigură cu cea mai deplină conștiinciozitate piesele necesare obiectivelor energetice cu termen de punere în funcțiune încă în cursul acestui an, cum sînt centralele electrice de termoficare de la Govora, Drobeta Turnu-Severin și Holboca-Iași.

O preocupare de primă importanță este la „Vulcan" în aceste zile realizarea de produse de cea mai bună calitate și cu fiabilitate ridicată, sarcină pe care întregul colectiv — muncitori, ingineri, tehnicieni — se străduiește să o aducă la îndeplinire în perfecte condițiuni. Între altele au fost introduse o serie de operații de control al calității. Putem cita standurile de probe și laboratoarele de control nedistructiv care și-au întărit exigențele, precum și controalele-test sistematic efectuate asupra controlorilor fabricației. În întreaga unitate s-a instituit metoda autocontrolului producției, la toate nivelele, de la director, la muncitor, în așa fel încît producția să se ridice la nivelul celor mai înalte exigențe. Cuvîntul de ordine la „Vulcan" este — disciplină fermă în ce privește ritmicitatea producției, obținerea unei înalte calități a muncii de către fiecare membru al colectivului.

În procesul acesta riguros, necesar îmbunătățirii continue a pieselor, subansamblelor și instalațiilor realizate în diferite secții ale întreprinderii se nasc inovații, perfecționări ale tehnologiilor. În secția prelucrări mecanice, de pildă, în afara unor modificări tehnice la unele piese, cu implicații salutare în ce privește creșterea performanțelor acestora, au fost concepute standuri de probă pentru verificarea debitului la diferite puncte din reductoarele pentru acționarea morilor de cărbune și reglarea la mersul în gol, precum și pentru rodarea reductoarelor în plină sarcină.

Programe speciale întocmite în conlucrare cu institute de cercetare, proiectare și inginerie tehnologică, vizează completarea schemelor de funcționare, asimilarea și experimentarea de echipamente cu performanțe superioare, perfecționarea sistemului de reglare automată, îndeosebi la termocentralele Rovinari și Turceni.

Eforturile colectivului întreprinderii „Vulcan" au ca țel permanent livrarea integrală a echipamentelor și pieselor de schimb necesare unităților producătoare de energie electrică. Deosebit de angajamentele asumate în această direcție, marea uzină, care a cunoscut o puternică dezvoltare în ultimii ani, și-a pregătit forțe pentru a acorda o asistență tehnică sporită direct la beneficiari, astfel încît, în caz de avarii, opririle în termocentrale să fie cît mai reduse ca durată, iar calitatea lucrărilor de remediere să ajungă la un nivel foarte ridicat, potrivit cerințelor formulate de către partid. În acest fel, „Vulcan"-ul înțelege să contribuie la creșterea producției de energie electrică, la îmbunătățirea radicală a activității în acest sector.

N. COZLA

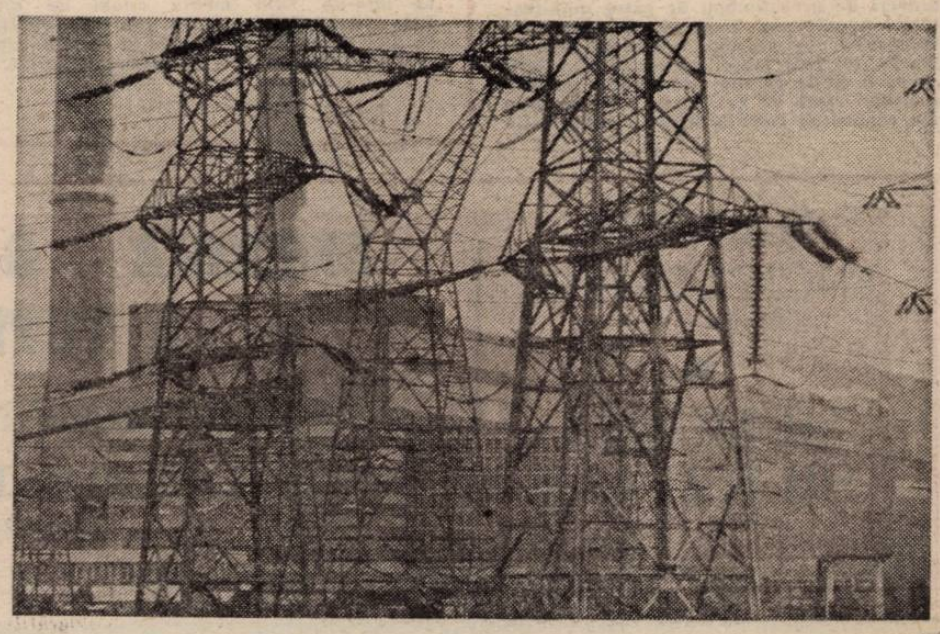
STOCUL DE CĂRBUNE NECESAR CA REZERVĂ PE TIMPUL IERNII

Oamenii muncii de la Întreprinderea electrocentrale Deva acționează cu răspundere pentru înfăptuirea indicațiilor trasate de către tovarășul Nicolae Ceaușescu la ședința Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. din 17 octombrie. Pînă la această dată s-au rezolvat principalele probleme stabilite ca sarcini obligatorii prin Decretul prezidențial privind instituirea stării de necesitate și a regimului militarizat în unitățile din sistemul energetic național. Pe de altă parte, conducerea întreprinderii a intervenit la întreprinderea pentru prepararea cărbunelui din Petroșani și la Întreprinderea minieră Anina ca să se asigure din timp stocul de cărbune necesar ca rezervă pe timpul iernii la centralele termoelectrice Mintia și Paroșeni. La Mintia, care este unitatea de bază a întreprinderii noastre, avem acum mai mult de două treimi din stocul de cărbune pentru situații neprevăzute în sezonul rece. Apelăm însă la furnizorii noștri de cărbune din Valea Jiului și de la Anina ca pînă la venirea iernii să ne livreze cantități de cărbune mai mari decît consumul zilnic ca să putem crea întreaga rezervă necesară.

Muncitorii, tehnicienii și inginerii de la Întreprinderea electrocentrale Deva sînt hotărîți să-și aducă o contribuție mult mai mare la dezvoltarea bazei energetice a țării așa cum cere conducerea partidului. După cum s-a anunțat, pentru succesele din anul 1984 colectivul nostru de muncă a fost decorat cu Ordinul Muncii clasa a III-a, iar în primele 28 de zile din luna octombrie numai la termocentrala Mintia s-au produs, peste prevederile planului, 33,3 milioane KWh energie electrică. Experiența acumulată în decursul anilor a demonstrat că se poate realiza mai mult, iar noi sîntem hotărîți să dăm mai multă energie electrică pentru nevoile patriei.

La ora cînd scriu aceste rînduri un mare număr de oameni din întreprindere sînt antrenați mai ales la efectuarea pregătirilor pentru iarnă. Aceste pregătiri reprezintă pentru noi problema vitală care condiționează succesele din următoarele 4—5 luni. Sînt sigur că dacă și minerii ne vor ajuta mai temeinic, noi vom evita surprizele neplăcute din anii trecuți. Peste cîteva zile vom avea adunarea generală a oamenilor muncii pe întreprindere. La toate locurile de muncă se caută acum soluții noi și metode ca să dăm țării cît mai multă energie electrică. Seriozitatea cu care energeticienii au primit noile măsuri stabilite de conducerea partidului este o garanție că vom obține succese mai importante pe care le dorim și le pregătim cu toții.

MIRCEA BĂDĂRĂU
director adjunct la Întreprinderea Electrocentrale Deva



O țesătură de fire prin care intră în sistemul național, energia electrică : imagine de la centrala electronică Mintia-Hunedoara.

MANIFESTARE DE PRESTIGIU A ȘTIINȚEI ȘI TEHNICII ROMÂNEȘTI

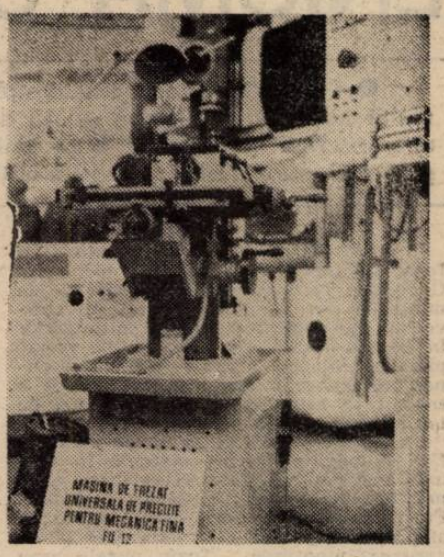
(Urmare din pagina 1)

și expozițiile drept una dintre cele mai importante forme de apropiere, de comunicare și prietenie între popoare, de expunere a ultimelor realizări din domeniul științei și tehnicii, al dezvoltării social-culturale". Într-o declarație similară, Ro Ceang Ghi, directorul pavilionului R.P.D. Coreene, sublinia că „prezența multor firme străine la T.I.B. '85 demonstrează prestigiul de care se bucură România, care a cîștigat mulți prieteni în relațiile comerciale internaționale". Iar în ceea ce privește atmosfera de care aminteam, să-i dăm cuvîntul lui Rene Devesa Santiago, directorul pavilionului Cubei : „Sîntem impresionați de potențialul economiei românești, de diversitatea celor expuse în cadrul actualei ediții a tîrgului, cum la fel de mulțumiți sîntem și pentru cadrul deosebit de ospitalier pe care l-am întîlnit aici la București".

De aceea, dorim să subliniem cu toată convingerea eforturile deosebite, încununate de o reușită deplină, pe care le-a depus cercetarea științifică și tehnologică, aportul hotărîtor al gîndirii tehnice românești în direcția asigurării unui suport trainic economiei naționale pentru accelerarea și aprofundarea generalizată a proceselor de modernizare a producției industrial-agricole prin elaborarea, proiectarea, testarea și implementarea în unitățile productive a rezultatelor cu caracteristici net superioare de calitate și eficiență — roade ale studiilor și cercetărilor de ani întreprinse în institutele de profil, rezultate care, din foarte multe puncte de vedere, sînt comparabile cu cele obținute de cei ce dețin cel mai înalt nivel de tehnicitate și eficiență existent astăzi pe plan mondial.

Marele număr al exponatelor românești noi, reproiectate, modernizate sau realizate în premieră mondială reprezintă o elocventă mărturie asupra modului în care oamenii de știință și specialiștii de înaltă calificare aflați în cetățile industriei și agriculturii au înțeles să colaboreze, să-și unească forțele și să se integreze hotărît, cu spirit revoluționar în rezolvarea promptă și eficace, novatoare și responsabilă a tuturor problemelor impuse de modernizarea și dezvoltarea continuu ascendentă a producției la cei mai înalți parametri tehnico-economici. Faptul că majoritatea celor mai noi produse ale industriei românești constructoare de mașini, ale electronicii și electrotehnicii, ale tehnicii de calcul și mecanicii fine, ale roboticii și chimiei de sinteză fină și mic tonaj conțin tot mai multă inteligență și informație tehnico-științifică de ultimă oră, în condițiile micșorării consumurilor de energie, materii prime și materiale, faptul că ele au domenii tot mai diversificate de utilizare și sînt adaptate exploatării în cele mai variate situații climatice, dovedind o maximă eficiență — atît pentru producător cît și pentru beneficiar — constituie deopotrivă un succes de prestigiu al industriei și al științei românești, într-un cuvînt, al tuturor energiilor creatoare ale poporului nostru — fapt remarcat cu deosebit respect și admirație de toți participanții la actuala ediție a tîrgului. Spre a ilustra cele afirmate mai sus, să dăm din nou cuvîntul participanților. Astfel, Yoshikazu Matsui, directorul pavilionului Japoniei, declara că „...în comparație cu anul trecut, am văzut în pavilioanele românești mai multe produse computerizate, mai ales în domeniul mașinilor-unelte, iar pentru orice vizitator străin devine evidentă marea diversitate de produse realizate de industria românească". Ro Ceang Ghi, citat anterior, afirma că „...exponatele românești sînt de o calitate superioară (...) Sectorul care m-a impresionat cel mai mult este cel al construcțiilor de mașini și al electronicii". Aceleași aspecte revin și în declarațiile lui Athanassios Arsenis, atașatul comercial al Greciei la București : „Am vizitat pavilioanele României și am remarcat un salt calitativ al produselor prezentate. O impresie deosebită o produc echipamentele electronice, dovadă a faptului că în România se dezvoltă cu seriozitate tehnica de vîrf...". Dovadă a faptului, spunem noi, că revoluția științifică și tehnică contemporană este, în țara noastră, sub înțeleapta și clarvăzătoarea conducere a tovarășului Nicolae Ceaușescu, o prezență vie, un factor strategic prioritar în substanța orientărilor politicii economico-sociale românești imediate și de perspectivă, este, repetăm, o prezență vie în viața de fiecare zi a noastră, a tuturor. T.R. Bhateja, directorul pavilionului Indiei, solicitat să-și exprime opiniile, declara : „...m-au impresionat în mod deosebit produsele industriei constructoare de mașini, printre care echipamentele de foraj, de căi ferate, autoturismele „Dacia", cunoscute și în India, precum și produsele chimice". În sfîrșit, pentru a completa cele de mai sus, să menționăm și opiniile a doi prestigioși oameni de afaceri : primul, Wulf Kriechel, reprezentantul firmei „Merck" (R.F.G.), declara : „Este impresionant pentru noi, ca specialiști și oameni de afaceri, să constatăm, la fiecare ediție a T.I.B., oferta în continuă creștere și diversificare prezentată de întreprinderile românești din ramura chimiei" ; al doilea, O.E. Gabriele, directorul firmei „International Purchasing" (S.U.A.), exprima, sintetic, impresiile majorității participanților : „La T.I.B. '85 mi-am întărit convingerea că industria românească poate realiza produse de înalt nivel competitiv în ramurile-cheie ale progresului tehnico-științific". Ne-am permis să citîm doar cîteva din nenumăratele declarații consemnate cu acest prilej.

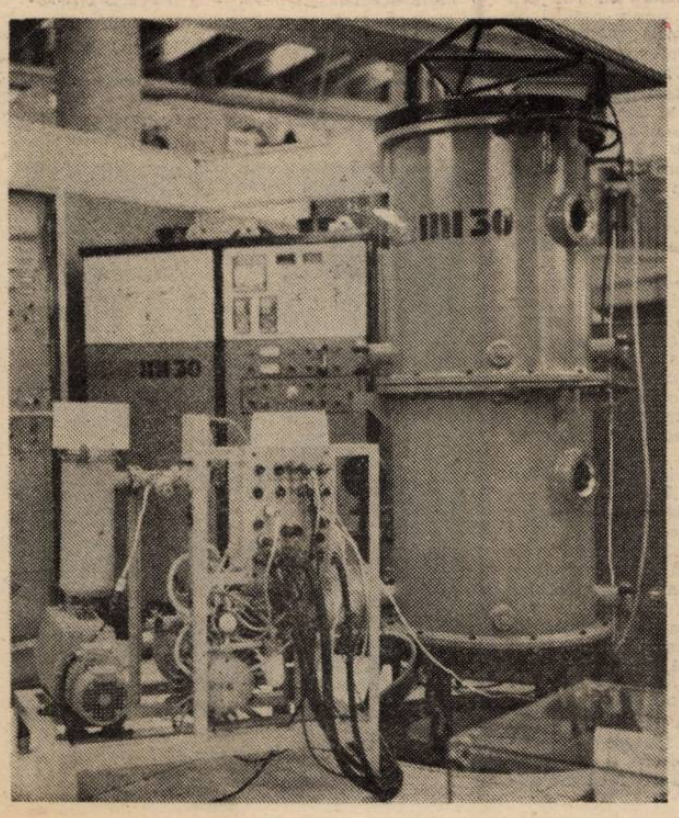
Intensa activitate comercială desfășurată în cadrul T.I.B. '85, numărul și valoarea deosebită a contractelor comerciale de export-import încheiate, înțelegerile convenite privind specializarea și cooperarea în producție, schimbul de idei și informații științifice și tehnice au reprezentat nu numai o recunoaștere a puterii și valorii economiei românești în continuă creștere intensiv-calitativă ci și un exemplu cît se poate de concludent pentru vastele posibilități deschise de România socialistă colaborării internaționale reciproc avantajoase.



Colectivul de la I.M.U. Marghita este autorul acestui utilaj foarte modern care s-a bucurat de atenția specialiștilor la recentul Tîrg internațional de la București. Este vorba de mașina de frezat universală de precizie pentru mecanică fină, denumită comercial „FU-12". Iată cîteva caracteristici ale acesteia : suprafața mesei 125X450 mm, cursa mesei longitudinal 450 mm, transversal 320 mm și vertical 125 mm. Puterea motorului este de 0,70—1,3 kw, iar greutatea mașinii de 490 kg.

Producția românească de motoare Diesel este remarcabilă, ea întrunind o gamă variată de tipuri utilizabile în cele mai diferite domenii, de la acționarea agregatelor industriale, miniere și petroliere, la cea a mijloacelor de transport. La crearea acestei vaste game de motoare perfecționate, în consens cu cerințele cele mai exigente ale pieței internaționale, și-a adus contribuția cercetarea științifică de specialitate, multe din exponatele prezentate la recentul Tîrg internațional de la București (în imagine) impunîndu-se prin performanțele lor.

Automatizarea proceselor tehnologice este o cerință și o caracteristică a industriei moderne. În pas cu aceste preocupări, cercetarea științifică românească a trecut la realizarea unor tipuri perfecționate de roboți industriali, avînd performanțe comparabile cu cei existenți în țările cu o economie dezvoltată, capabili să efectueze operații de înaltă precizie, superioare celor executate de mîna omenească. În imagine un robot realizat la întreprinderea Automatica.



În imagine o instalație de nitrurare ionică realizată de către Institutul central de fizică de la Măgurele-București. Această instalație realizează o durificare superficială a pieselor metalice finite (oțeluri și fonte) prin intermediul descărcărilor electrice în regim luminiscent anormal dintre recipient (anod) — și piesele care constituie sarja (catod) într-o atmosferă de azot și hidrogen, la presiune joasă. Piesele astfel tratate dobîndesc o durabilitate deosebită.

Iată cîteva aparate necesare cercetărilor geologice, creații românești, care s-au bucurat de atenție în cadrul recentului Tîrg internațional de la București. De la stînga spre dreapta: magnetometru protonic care evidențiază zone cu mineralizații feroase, kapametru (sortează eșantioane cu conținut feromagnetic), spectrometru cu patru canale ce detaliază zone cu mineralizații radioactive și radiometru Gamma care conturează zone cu mineralizații radioactive.

Fotografii: V. VIȘINESCU

Ipoteze arheologice

ENIGMA STATUETEI

● Peripețiile unei statuete străvechi ● Cum a fost redată patrimoniului național o superbă operă de artă geto-dacică ● Descoperirea unei inscripții misterioase ● Deschideri extraordinare pentru cercetarea pe noi planuri a istoriei noastre naționale.

În anul 1894, colecționarul de antichități Ioan Eleutheriade, ginerele pictorului Gheorghe Tattarescu, a cumpărat de la un țăran din Adamclisi o statuetă străveche, descoperită de acesta întîmplător în brazda lăsată de plug. Multă vreme piesa arheologică a rămas complet necunoscută specialiștilor. Dar iată că ea a revenit în actualitate în împrejurări cu totul neobișnuite.

Un oarecare M.R.B., avid de cîștiguri fără muncă, remarcînd statueta în casa unei cunoștințe și intuind valoarea ei, a profitat de împrejurări și a sustras-o. Furtul a fost descoperit destul de tîrziu, astfel încît găsirea infractorului părea aproape imposibilă. Toate pistele erau aparent epuizate, cînd bănuielile au căzut pe adevăratul infractor. Urmărit îndeaproape, el a fost surprins și arestat chiar în momentul în care încerca să transmită statueta unui turist străin, contra unei sume considerabile.

Recuperată, statueta a fost preluată de un mare muzeu bucureștean, intrînd astfel în circuitul științific național. În acest fel, obiectul acesta de piatră, erou al unor emoționante peripeții a putut pătrunde în sfera de preocupări a cercetătorilor. Potrivit celor stabilite de specialiști, statueta, avînd o înălțime de 18 cm, reprezintă un sacerdot geto-dac, fiind executată din marmură provenind din cariera de la Deleni (Dobrogea). Veșmintele caracteristice, simbolurile sculptate, alte elemente ca și datarea cu radiocarbon indică o vechime de peste 3 000 de ani a acestui inestimabil obiect, care impresionează nu atît prin proporții și formă, ci în mod deosebit prin adînca expresivitate și spiritualitate pe care o degajă. Analiza insignelor „apollinice" de pe piept, îndeosebi a celor doi sori cu raze simbolice arată că statueta înfățișează un slujitor al cultului geto-dacic al lui Zalmoxe.

Un fapt cu totul senzațional îl constituie descoperirea pe epitrahilul statuetei a unei inscripții pictografice. Potrivit aprecierilor cercetătorilor este cea mai veche scriere de acest gen de pe continentul european. Ea arată în mod indubitabil că geto-dacii cunoșteau o formă de notare a gîndirii, probabil pentru exprimări cultice, fiind un document istoric extraordinar, o dovadă a înaltei spiritualități a strămoșilor poporului român. Conținutul inscripției a constituit o enigmă, scrierea respectivă fiind cu totul necunoscută.

Cercetătorul bucureștean *Iordache Moldoveanu*, studiind timp de mulți ani statueta respectivă a realizat o descifrare a scrierii de pe epitrahilul sacerdotului-bazileu get, pe care o consideră protolatină. Analizînd în mod comparativ semnele alfabetice ale inscripției, cercetătorul a ajuns la concluzia că acestea sînt precursoare ale alfabetelor moderne. Semnele respective scrise în manieră sinistrogradă (de la dreapta la stînga) reprezintă sunetele g, dublu s, z, t, o, f, v, u etc. „Așadar, arată cercetătorul, vom putea citi în inscripție „Gessto Feus ogsg" formulă care a dat ulterior pe „Gesto fos obsq" și pe „Gesto fas obsequia" la romani. În traducere românească, formula respectivă înseamnă „Îndepliniți sacrele îndatoriri" sau în manieră mai liberă „Îndepliniți obligațiile legale". Mai trebuie arătat că lipsa vocalei „e" din cuvîntul „gess" indică vechimea inscripției, ca și faptul că scrierea a migrat nu din Orient spre Europa, ci invers, ea plecînd din spațiul carpato-danubiano-pontic. Inscripția indică faptul că încă acum 3 000 de ani societatea daco-getică știa să noteze și să citească gîndirea fixată pe un anumit suport material — piatră, ceramică etc — potrivit unui sistem alfabetic, evoluat din procedee și mai vechi apărute pe tăblițele de la Tărtăria și Lepenski Vir".

Cercetătorul Iordache Moldovanu apreciază că alfabetul respectiv își are ca perioadă de datare a genezei sale începutul neoliticului.

Același mesaj transmis nouă peste milenii a stîrnit și interesul unor cercetători piteșteni dr. Ilie Stanciu și prof. Tudor Diaconu, care au recurs la un sistem matematic, de concepție proprie pentru descifrarea inscripției de pe statuetă. Potrivit părerii celor doi cercetători, textul ar conserva cîteva cuvinte ca Ikaron, Atma, Niag și Cogaion al căror înțeles cercetătorii piteșteni încearcă să-l elucideze. Astfel, cuvîntul „Cogaion" ar reprezenta în general denumirea locului sacru la strămoșii noștri. Un alt cartuș al inscripției ar conține și cuvîntul „Soma". Drept care cercetătorii piteșteni sînt înclinați să considere că și la strămoșii noștri exista credința că zeii beau acea băutură miraculoasă denumită „soma" în literatura vedică și „ambrosie" în mitologia greacă.

Cercetările asupra statuetei sacerdotale geto-dacice sînt în măsură să arate că strămoșii noștri au conceput sisteme de scriere cu mult înainte ca alte popoare să cunoască forme evoluate de notare a gîndului și de comunicare grafică. Este cazul să subliniem aici și faptul că tot în spațiul carpato-danubiano-pontic au fost descoperite tăblițe ceramice, care prefigurează scrierea sumeriană.

Dincolo de valoarea istorică, științifică, incomensurabilă a statuetei, trebuie văzută splendoarea acesteia, măiestria artistului care a dăltuit-o, cu nimic mai prejos decît a creatorilor antici care i-au succedat în Europa și Orientul Apropiat. Examinînd îmbrăcămintea sacerdotală este de asemenea surprinzător de constatat asemănarea acesteia, mergînd pînă la identitate cu cea a preoților creștini, element care poate constitui subiect de meditație pentru cercetătorii în domeniul istoriei religiilor, ca și al antropologilor și sociologilor.

GH. BRĂTESCU

„Margareta" eoliană

Societatea „Cagnon" a pus la punct un lampadar pentru iluminatul public care îmbină utilul (nu consumă curent de la rețea) cu esteticul (are forma unei margarete uriașe cu frunzele respective). Petalele margaretei sînt de fapt palete ale unei turbine eoliene care utilizează energia vîntului pentru a produce curent electric iar frunzele constituie deriva aerodinamică destinată să mențină tot timpul rotorul cu axul paralel cu direcția vîntului ; înălțimea lampadarului este de 6,5 m iar suprafața ocupată pe sol este un cerc cu diametrul de 6 m.

Dispozitivul este echipat cu un alternator de 24 V, cu o comandă de aprindere a becului pe bază de celulă fotoelectrică și un ceasornic de programare. Autonomia becului depinde de numărul de acumulatori și de puterea sa. Un acumulator de 60 W asigură 54 ore de funcționare. La aceeași putere, patru acumulatori asigură 216 ore de funcționare. Un releu de tensiune interzice aprinderea becului dacă acumulatorii sînt insuficient încărcați evitînd astfel un iluminat insuficient și mai ales descărcarea totală a acumulatorilor care ar dăuna longevității lor. Prețul „margaretei eoliene" va fi aproximativ 40 000 franci francezi.

Dispozitiv de extras veninul insectelor

Un grup de medici scandinavi a emis o idee originală pentru îndepărtarea efectului mușcăturii de insecte, viespi, țînțari... Nu se utilizează ace, medicamente și nici produse chimice. Este vorba

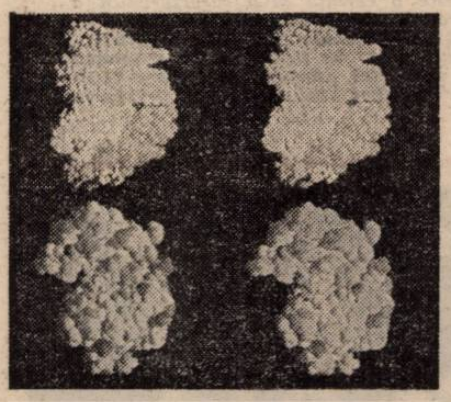
de un tub de plastic în formă de seringă care, așezat pe zona afectată, absoarbe tot veninul prin simpla aspirație a aparatului. Prospectul afirmă că eficiența sa a fost atestată științific. Urmează ca tubul respectiv să fie produs în serie.

Astrolabul „Galileo Galilei"

Se numește astrolabul „Galileo Galilei" și este primul ceas din lume care indică ora, ziua, semnele zodiacului, durata zilei și nopții, fazele lunare, eclipsele de soare și lună. Firește, obiectul este o piesă de muzeu sau de colecție și este rezultatul muncii îndelungate a trei specialiști, și anume Jorg Sporing, Ludwig Occhslin și Urs Giger și a fost produs într-o serie de doar 25 de exemplare de întreprinderea „Ulisse Nardia" (Elveția). Mecanismele acestui astrolab au o precizie excepțională, înregistrînd o deviere de o secundă la 114 ani de funcționare!

din presa internațională

Proteine la discreție



Geometria în spațiu, electronica, chimia, manipulările genetice și alte științe se unesc azi pentru fabricarea de proteine necunoscute în natură. Vînătoarea de proteine este susținută de cele mai înalte și scumpe tehnologii, de o excelentă imaginație precum și de computere puternice. Scopul : pentru început fabricarea de copii ale proteinelor existente în natură, după care se va proceda la modificarea lor și construirea de proteine artificiale, destinate în diverse terapii, în industrie, agricultură, pentru extracția de minerale, reziduuri de petrol, producția de energie. Computerele permit cercetătorilor să vadă pe ecran molecula ipotetică nou creată în toate ipostazele sale, se arată într-un articol din „Science et Vie". Recent, Bruce Erikson de la Universitatea Rockefeller a obținut o proteină simplă numită de el „betabelina", care ar permite studiul structurii spațiale a proteinelor în funcție de secvența de acizi aminici care o compun. Dacă pînă în prezent numeroși hormoni erau obținuți din organe umane sau animale, în viitor proteinele și enzimele artificiale vor deveni principalele instrumente ale biotehnologiilor. Pe baza lor se estimează construirea de bioordinatoare (superioare ca posibilități circuitelor electronice oferite de prezent) aflate deja în cercetare în Europa, Japonia, S.U.A.

În fotografie : 1. Structura cristalizată a unei părți de proteină care servește în A.D.N. ca secvență de blocaj în transcripția de gene ; 2. Lysozima extrasă dintr-un ou de găină. Este o enzimă care degradează zaharurile complexe.

Taine ale sistemului imunitar

Profesorul Wolfgang Müller-Ruchholtz, imunolog la Universitatea Kiel, recunoaște că reacțiile de respingere în cadrul transplanturilor de organe pun încă o problemă insolubilă medicinii, totuși pare că în curînd se vor putea depăși aceste dificultăți recurgîndu-se la o nouă metodă.

Măduva osoasă fabrică toate celulele sistemului imunitar. În timpul maturizării lor, aceste celule „învață" să facă diferența între celulele propriului organism care sînt „tabu" și celulele străine pe care trebuie să le distrugă. Dar atunci cînd sînt introduse „în mod fraudulos" celulele străine în organism în perioada maturizării celulelor sistemului imunitar și cînd ele intră în contact cu acestea din urmă nu se petrece nimic. Sistemul imunitar acceptă aceste celule străine ca și cum ele ar face parte din organismul a cărui apărare o asigură.

Funcționarea sistemului imunitar al organismului uman care îi oferă o protecție indispensabilă împotriva virușilor și bacteriilor este atît de complicată încît medicina nu i-a descoperit încă toate secretele. De exemplu, în cursul unui transplant renal se încearcă prin urmare să se paralizeze întregul sistem imunitar pentru a se evita respingerea organului transplantat. Dar inconvenientele acestei metode sînt enorme : organismul este atunci fără apărare împotriva agenților patogeni. Tumorile își fac apariția și se întîmplă ca medicamentele să lezeze țesuturile organismului. Unele produse noi, cum este ciclosporina A, utilizată ca medicament antirespingere, au permis, fără îndoială, să se amelioreze în mod considerabil rezultatele grefelor, dar străpungerea decisivă nu a fost încă realizată.

Desigur, patru din cinci rinichi transplantați funcționează încă după doi ani, și un primitor al unei noi inimi din patru a supraviețuit patru ani după operație, dar prof. Müller-Ruchholtz consideră că ne aflăm încă într-o situație puțin satisfăcătoare din punct de vedere biologic.

El este totodată convins că se pot inhiba în mod individual unele reacții de apărare. Profesorul german mizează pe metoda care constă în grefarea simultană a măduvei osoase și a organului de schimb. Dificultățile se manifestă totodată atunci cînd se ajunge la detaliile acestei proceduri. Măduva osoasă a primitorului conține aproximativ 10 la sută celule ale sistemului imunitar care atacă țesuturile primitorului. În consecință trebuie să se elimine total aceste limfocite pentru că forța lor distructivă poate avea grave consecințe pentru sănătatea bolnavului.

Procedeul de eliminare a celulelor nu prezintă dificultăți în principiu deoarece este suficient să se facă să intervină anticorpii adecvați împotriva limfocitelor sau să se trateze măduva osoasă cu ser. Restul celulelor este inoculat în măduva osoasă a primitorului. Începînd din acest moment, celulele imunitare sînt fabricate de către cele două specii de celule și „respectă" țesutul străin.

Ceea ce este important în cursul acestei proceduri, se arată în *„Tribune d'Allemagne"*, este că toate limfocitele agresive sînt eliminate din măduva osoasă care este grefată primitorului. Principiul este deja aplicat cu succes în cursul experimentărilor animale, ca în cazul grefelor de piele la șoareci.

Trebuie să se aștepte ca metoda să poată fi experimentată pe om pentru a ști dacă grefa de măduvă osoasă permite să se inhibe reacțiile de apărare ale organismului și să se evite respingerea grefonului. Prof. Müller-Ruchholtz este la rîndul său convins că sîntem încă departe de a fi atins limitele a ceea ce este posibil și judicios să se facă în domeniul medical.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Mingea e a mea !

CELA BINDIU ARGEL, Suceava

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" ÎN JUDEȚUL ALBA

VOCAȚIA FORMATIVĂ A ȘTIINȚEI

Publicăm astăzi partea a doua a dezbaterilor Brigăzii științifice „Magazin" cu oamenii muncii din județul Alba. Așa cum am mai arătat, organizatorii acestor întîlniri ne-au oferit prilejul de a avea săli pline atît în orașul Alba Iulia cît și la Aiud și Blaj. La Aiud brigada s-a bucurat de o atenție deosebită prin participarea la dialogul cu publicul a primului secretar, tovarășul Aurel Cheșcheș care, venind direct din cîmp de la strînsul recoltei a fost prezent încă aproape trei ore în mijlocul participanților întîlnirii din sala Consiliului popular orășenesc. De asemenea la Blaj oamenii de știință s-au bucurat de ospitalitatea tovarășului prim secretar Dionisie Hăljoni și a tovarășei secretare cu propaganda Silvia Borza.

Din brigadă au făcut parte : prof. univ. dr. PAUL POPESCU NEVEANU, prof. univ. dr. ALEXANDRU NEGRU, dr. MIOARA MINCU (directoarea spitalului dr. „I. Cantacuzino" din București), scriitorul VICTOR KERNBACH (autorul cărților „Biserica în involuție", „Mituri esențiale", „Dicționar de mitologie" ș.a.), GEORGE NICOLESCU, redactor la „Secția externă" a ziarului „România liberă".

Viața în Univers

De multă vreme, oamenii și-au pus întrebarea — așa cum v-o puneți și dv. astăzi, și cum mi s-a mai pus — dacă apariția vieții și evoluția speciilor de animale și plante a fost o întîmplare sau o necesitate ?

Desigur că nimeni nu poate nega întîmplarea — spune *prof. univ. dr. ALEXANDRU NEGRU* — doar mereu se întîmplă cîte ceva, în fiecare moment se naște o vietate și mor altele dar materia pămîntească rămîne aceeași. Nașterea unui individ biologic și moartea altuia poate fi o întîmplare, însă în general, apariția speciilor, dezvoltarea și apoi stingerea lor, nu mai este o întîmplare ci o necesitate impusă de mișcarea materiei ca o lege firească a naturii. Lumea vie se caracterizează printr-o veșnică refacere, reînnoire, datorită faptului că sistemele biologice sînt prin natura lor sisteme deschise, aflate permanent în schimb de materie, de energie și de informație cu mediul coexistent și interconditionat. Cauzele mișcării materiei se află în însăși alcătuirea sa, în care există forțe contrare care generează mișcarea. De-a lungul erelor geologice, sistemele vii au evoluat unele din altele, ceea ce nu a fost o întîmplare, ci o necesitate, ca urmare a legăturilor pe care le aveau antropoidele cu mediul.

Evoluția ființelor viețuitoare a necesitat un timp foarte îndelungat, îmbrăcînd forme și manifestări ale vieții extrem de variate. Cît de bizare au fost unele ființe ; ele au apărut unele din altele, din aceeași lege a necesității, după cum s-au stins, datorită unor cauze determinate de nepotrivirile dintre însușirile lor și a factorilor de mediu. Ca exemplu, lunga perioadă a dinozaurilor care au dominat Pămîntul în era mezozoică ; au apărut și au dispărut, nu din întîmplare, ci din necesitate, ca urmare a luptei dintre contrarii. Pe de o parte, schimbările de mediu nu au fost în concordanță cu capacitatea de adaptare a uriașelor animale la clima devenită nefavorabilă supraviețuirii. Structura morfo-fiziologică a organismelor la dinozauri, nu le-a putut determina o modificare a capacității de autoreglare față de temperatura variată a mediului și ca atare, au trebuit să dispară. Ceea ce s-a petrecut cu dinozaurii caracterizează, de fapt, toate organismele vii, în toate erele care s-au succedat, din aceleași motive : lupta dintre mișcarea materiei vii și mișcările din componentele mediului care manifestă un caracter entropic, opus și contrar antientropiei, ce caracterizează viața, atîta timp cît organismele vii posedă energia necesară de a învinge entropia.

Studiind etapele de evoluție a sistemelor biologice, de la zămislirea primelor forme de viață, pînă la om, se desprinde că în fiecare epocă, necesitatea a avut un anumit caracter bine determinat, evoluînd paralel și discontinuu cu evoluția speciilor. Deci, spre deosebire de întîmplare, necesitatea constituie un fenomen evolutiv și este generată legic de veșnica mișcare a materiei cu care coexistă condiționat. Necesitatea este generată de însăși materia în mișcare, în evoluție, precum la rîndul ei, evoluția este generată de mișcarea materiei, ca o necesitate. Deducem deci că mișcarea biologică, în evoluția ființelor viețuitoare, derivînd unele din altele, constituie o necesitate și nu o întîmplare. Mișcarea materiei fiind o necesitate legică, rezultă că necesitatea are un caracter evolutiv și universal și că oriunde, pe oricare planetă din infinitul Univers, unde condițiile sînt favorabile, viața trebuia să apară ca o necesitate.

Un hormon al rezistenței organismului

Insulina este un hormon proteic secretat de celulele beta ale pancreasului și acțiunea sa hipoglicemiantă a descris-o prima dată în lume savantul român Paulescu în 1921, iar alți doi cercetători canadieni, Banting și Best, au reușit să extragă insulina din „insulele pancreatice" la șase luni după descoperirea lui Paulescu.

Această descoperire — spune mai departe *dr. MIOARA MINCU* — a însemnat o adevărată revoluție în evoluția și tratamentul diabetului. Diabetul, considerat pînă la descoperirea insulinei, ca fiind foarte grav prin complicațiile sale acute, urmate de deces, mai ales la copii și tineri, a devenit o afecțiune compatibilă cu o viață normală în condițiile respectării indicațiilor de regim și tratament.

Insulina este eliberată în circulația sanguină în directă corelație cu nivelul cantității de glucoză sanguină (glicemie). Glucoza reprezintă forma principală sub care circulă glucidele în organism. Orice alt tip de glucide provenit din alimentație este transformat mai întîi în glucoză și apoi este transportat la celule pentru a fi folosite. Deși aportul de glucide este foarte diferit din punct de vedere cantitativ, la individul normal concentrația glucozei în sînge sau glicemia se menține totuși la valori foarte constante. Aceasta se datorește tocmai intervenției hormonului insulină, secretat și eliberat în circulație din pancreas, imediat după ce aportul de glucide crește. După un prînz, pancreasul secretă exact atîta insulină cît este necesară pentru cantitatea de glucide absorbite (și transformate în glucoză în procesul digestiei). Insulina ajută glucoza să pătrundă în celulele musculare, unde este mai departe arsă, sau o ajută să se transforme în rezervă în organism, la nivelul celulei hepatice (glicogen) și la nivelul celulei adipoase în grăsime, care poate fi folosită mai tîrziu, cînd organismul o necesită și nu este adusă prin alimentație. Glucoza poate fi eliberată din formele de depozit din ficat (glicogenul hepatic) foarte rapid, ori de cîte ori organismul o reclamă.

În organism insulina îndeplinește o serie de acțiuni importante. În afară de efectul hipoglicemiant (de scădere a glicemiei) — realizat prin accelerarea arderii glucozei în celule, depozitarea acesteia sub formă de glicogen (substanță de rezervă) — în ficat și mușchi, sau prin transformarea sa în lipide (grăsimi de rezervă), insulina intervine și în metabolismul protidic, ca și în metabolismul lipidic, avînd un efect hipogenetic (de formare a lipidelor). Acesta este un motiv care determină o corelație între diabet și obezitate. Aportul alimentar crescut, caracteristic obezilor duce la stimularea secreției de insulină care la rîndul său determină depunerea grăsimii în țesutul adipos. Prin stimularea continuă a celulelor beta din „insulele lui Langerhans" care sînt secretoare de insulină, se ajunge cu timpul la epuizarea lor, cu transformarea consecutivă a obezității în diabet.

În perioada actuală, cercetările asupra insulinei și altor probleme înrudite au luat un avînt fără precedent. Asistăm astfel la prepararea insulinei umane pe calea „chirurgiei genetice". Insulina umană, care va fi introdusă curînd în terapeutică, va scuti bolnavul de rezistența la insulină. Problema ce preocupă îndeosebi pe cercetători, este însă aceea a înlocuirii, fie a pancreasului bolnav în întregime (transplant), fie numai a celulelor beta-pancreatice, fie crearea pancreasului artificial, care, dacă va fi rezolvată într-un viitor mai mult sau mai puțin apropiat, va însemna practic, posibilitatea vindecării bolii.

Deci, ca acțiune biologică și farmacodinamică, insulina produce hipoglicemie. Scăderea zahărului sanguin se face prin intensificarea depunerii de glicogen în ficat și intensificarea consumului de glucoză la nivelul tuturor celulelor. Insulina stimulează sinteza de proteine și grăsimi în ficat, reducînd concentrația plasmatică de acizi aminați și grași. Prin aceste efecte insulina asigură depunerea în celule de energie potențială sub formă de glicogen, trigliceride și proteine de rezervă, ceea ce ne determină pe bună dreptate să o denumim hormon al rezistenței organismului.

Mitosfera, fenomen natural, spontan

Cîțiva participanți la dezbaterile brigăzii din Alba Iulia, Aiud și Blaj au formulat întrebări în legătură cu fenomenul de mitogeneză, întrebînd dacă producerea de mituri a încetat în antichitate, sau se poate spune că mai continuă.

Problema — *a răspuns VICTOR KERNBACH* — trebuie privită în două planuri : pe de o parte, mituri cu structură oarecum „clasică" se nasc la populațiile primitive, cîte mai există ici-colo pe planeta noastră, dar ele ne preocupă în acest sens mai puțin, căci sînt mișcări ale unei gîndiri de nivel neolitic, al căror mecanism funcționează încă inerțial; pe de altă parte, însă, am scris într-o carte despre fenomenul mitogenezei neîncetate. Observasem acolo că omul, compunîndu-și mituri noi, din elementele insuficient digerate mental ale civilizației sale, trăiește într-o *mitosferă*, cea mai compactă dintre sferele spirituale care înconjoară planeta noastră, mai exact spus, omenirea. Mitosfera este și dintre „sferele" spirituale cele mai stabile istoric. Apariția ei este un fenomen natural, spontan. Sîntem obligați, în acest context, să adăugăm, două întrebări de amănunt.

De ce are omul nevoie de mituri ? Pentru o anumită treaptă intelectuală, mitul a fost întotdeauna un eșapament care îl eliberează pe om de balastul nervos al efectelor de adaptare, deci al consecințelor stresului. Dealtminteri, ca și ritualurile, fie ele religioase, fie laice.

De ce produce omul mituri ? Din ignoranță, din „incultură", cum se afirmă deseori ? Da și nu. Să remarcăm că orice mit, la urma urmei, se naște din ignorarea cauzalității complexe a genezei substanței susceptibile a se transforma în mit. Această substanță poate fi, după epocă, sau ciclul meteorologic, sau existența și moartea, sau chiar relația între două populații în impact, una foarte civilizată, alta primitivă ; curios este că ambele își construiesc mituri una despre cealaltă, chiar populația civilizată față de cea primitivă, pe care o înțelege insuficient, și atunci o descrie într-un „mit științific" (de fapt, pseudoștiințific). Azi, da, și azi în lume se produc mituri. Omul este o ființă nepotolită în setea de a cunoaște, adesea și grăbit de a găsi concluzii. Literatura științifico-fantastică, deși apărută timid în antichitate, deși consolidată de Jules Verne în veacul trecut, azi are o audiență dintre cele mai largi, tocmai fiindcă potolește întrucîtva setea omului mediu de a căpăta răspunsuri la toate întrebările majore ale epocii noastre efervescente.

Pagină realizată de COMAN ȘOVA

La 450 m adîncime

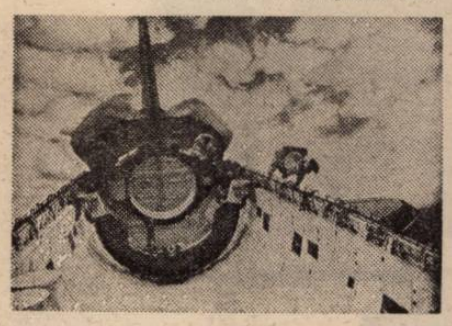
Șase scufundători profesioniști au trăit și au muncit la o adîncime de 450 metri și la 46 atmosfere datorită unui amestec de gaze alcătuit 90 la sută din hidrogen. Acest record mondial, ale cărui rezultate sînt de asemenea de excepție, deschide o nouă etapă în cucerirea mediului marin.

Noul gaz a fost denumit hidrox și a fost testat într-un centru experimental din Marsilia. Analizele medicale au confirmat că hidrox permite munca în condiții biologice excelente la mari adîncimi : echipele supuse testelor nu au simțit oboseala și au lucrat într-o foarte bună formă fizică, după cum afirmă „Science et Vie".

Challenger, din nou în spațiu

Challenger *a plecat din nou în spațiu cu opt astronauți la bord, cinci americani, doi vest-germani și un olandez. Lansarea a avut loc la 30 octombrie, de la Cape Canaveral, fiind a patra misiune de acest gen și a 22-a din programul navetelor spațiale americane.* Challenger *are montat în cală un laborator cu aparatură științifică de proveniență vest-germană, apreciată de specialiștii de la NASA ca „foarte eficientă", ale cărei date vor fi recepționate și prelucrate, pentru prima oară, în Europa, la un centru din Bavaria, zborul propriu-zis continuînd, însă, să fie dirijat de la Huston (Texas, S.U.A.).*

Între obiectivele noii misiuni figurează studii ca : efectul stării de imponderabi-



litate asupra corpului uman, reacția metalelor topite supuse la zero gravitațional, efectele și cauzele răului de altitudine etc. De asemenea, actualul zbor al lui Challenger *își propune să elucideze o serie de probleme legate de pregătirile ce se fac pentru plasarea mult discutatei stații orbitale permanente.*

La rîndul său, cercetătorul olandez speră să găsească explicații plauzibile la răul de altitudine, pînă la ora actuală, nici elucidat, nici contracarat, dar care îi afectează pe astronauți. În acest scop, el a adus un scaun rabatabil special care se poate mișca pe șine înainte-înapoi, la viteze variabile. Reîntoarcerea din misiune a navei Challenger *va avea loc la 6 noiembrie a.c., la baza Edwards, din statul California. Din cercetările ce se vor efectua, timp de o săptămînă se așteaptă un răspuns edificator privind valoarea, pentru știință, a imponderabilității la gravitația zero, atît pe plan biologic, cît și tehnic.*

„Scalpelul" luminos

Folosirea razelor laser a dat naștere uneia dintre cele mai promițătoare discipline ale medicinei moderne. Ea este utilizată, scrie publicația vest-germană „Lubecker Nachrichten" de cîtva timp cu succes, în anumite operații chirurgicale. „Scalpelul luminos" are avantajul de a fi perfect steril și foarte „ascuțit". Folosirea unui fascicul de raze laser permite practicarea unei incizii în țesuturi și organe puternic irigate cu sînge, cum este ficatul, de exemplu, fără a provoca hemoragii periculoase. Țesuturile secționate de razele laser se cicatrizează repede, grație unui proces de microcoagulare.

Alt avantaj : fasciculul poate fi dirijat cu o foarte mare precizie spre locul dorit, ceea ce permite evitarea oricăror leziuni ale țesuturilor înconjurătoare. Astfel, laserul poate fi utilizat pentru remedierea dezlipirilor de retină. Razele traversează corneea, cristalinul fără a le afecta în vreun fel. Folosirea laserului în medicină necesită, totuși, o formare specială și se vorbește încă de pe acum de o nouă meserie : aceea de specialist în laser. Utilizarea sa a fost reținută nu numai în domeniul oftalmologiei ; el poate servi, de asemenea, ca instrument pentru operarea unei tumori aflate în creier sau pentru eliminarea hematoamelor ; laserul permite mai ales reducerea considerabilă a riscurilor de infecții în timpul intervențiilor chirurgicale.

enciclopedie

ÎN MICROUNIVERSUL ELECTRONILOR

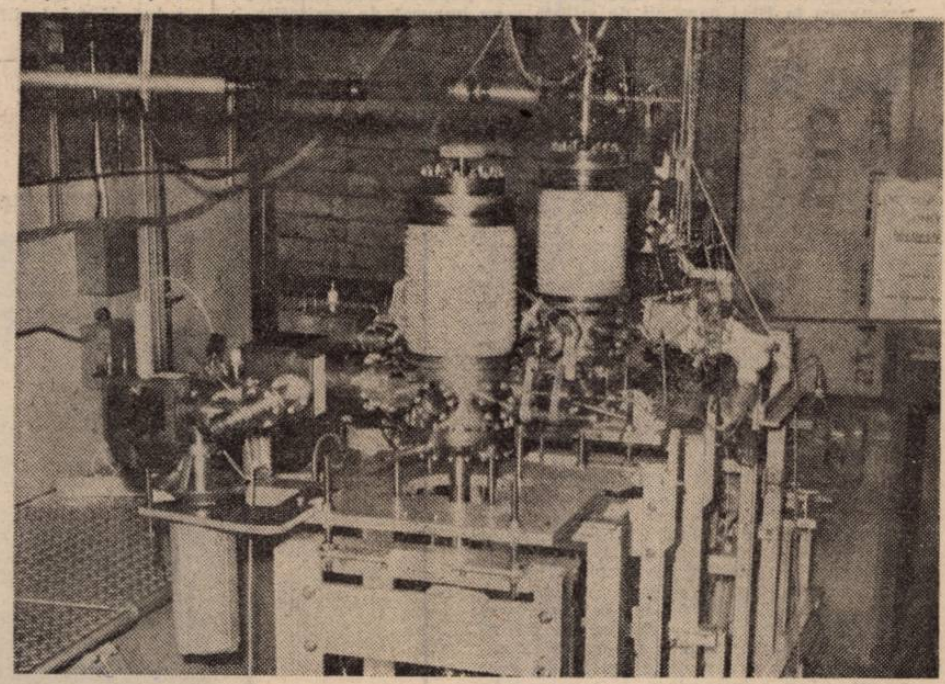
● În drum spre micul infinit ● În intimitatea unui atom de electricitate ● Electronii polarizați dezvăluie enigma interacțiilor de dezintegrare ● Electroni în faguri de sticlă.

Un popularizator de știință, R. Svoren, a explicat microuniversul într-un chip original și limpede, pe care-l vom folosi și noi. Dar mai înainte să ne gîndim că nici macrouniversul (adică mărimile cosmice) nu-l putem înțelege prea ușor, fără a recurge la cifre și la imagini ajutătoare. Dacă diametrul Pămîntului se poate exprima prin calculul $1{,}2.10^9$ centimetri, iar diametrul galaxiei noastre Calea Lactee este egal cu 10^{23} cm, atunci diametrul Metagalaxiei (sau al Universului vizibil — nu al Universului „întreg", care este infinit) va fi egal cu 10^{28} cm. Întorcîndu-ne spre microunivers, unde bineînțeles ochiul liber nu mai deslușește nimic, vom apela la o imagine elocventă, deoarece ultimele mărimi pe care ochiul nostru le mai distinge sînt firul de praf și firul de păr, iar ceea ce ne interesează pe noi aici este incomparabil mai mic. Un fir de păr are diametrul de o zecime de milimetru, adică 10^{-2} cm. Dar ca să ajungem la lumea electronilor, e necesară altă cale. Dacă am mări un simplu măr la dimensiuni neverosimile, așa încît fructul acesta banal să aibă un diametru de 10 000 kilometri, vom putea vedea moleculele din el, cu dimensiuni variabile între o bilă de biliard și o minge de ping-pong. Dar moleculele, așa de mici cum sînt ele, prezintă totuși construcții foarte complexe, în care există atomii, ce au dimensiuni de 10^{-8} centimetri, așa că în mărul nostru gigantic un atom va fi cît un bob de mazăre. Cît privește particulele din atom, nici dacă am spori mărul nostru la dimensiunile planetei pe care trăim, tot nu le-am vedea, de vreme ce particulele dintr-un atom sînt de mii de ori mai mici decît atomul. În centrul atomului, după cum știm azi, se află, ca să zicem așa, „soarele" lui (dacă comparăm atomul cu un sistem solar), adică nucleul atomic, alcătuit din particule nucleare — protoni și neutroni, fiecare cu mărimea de 5.10^{-14} cm, iar împrejurul nucleului, la distanțe de mii de ori mai mari decît el însuși, se rotesc electronii. Ca să-i vedem, fără mijloace optice foarte noi, nu am reuși, căci dacă — nu mărul, ci numai bobul de mazăre ce a rezultat din sporirea didactică, virtuală, a atomului, l-am mări din nou de încă zece mii de ori, ca el să ajungă cît un mare stadion, atunci nucleul ar ajunge cît gămălia unui ac, iar electronii tot nu s-ar zări !

Și totuși, măsurători reale, de laborator, se efectuează. Cu ce instrumente ? Cu o instalație în care un generator de înaltă stabilitate (asigurată de un amplu rezonator — adică un superconductor metalic închis într-un mediu de heliu lichid) dispune de un detector (tot un rezonator și el, confecționat din niobiu supraconductibil) și de o placă mobilă a condensatorului ; există desigur și un sistem automat de calibrare, și un amplificator de frecvențe joase și alte detalii de care nu ne vom mai ocupa. Dar omul de știință din zilele noastre poate măsura electronii, fără să recurgă la povestea cu mărul gigantic.

Ce este însă electronul ? Un atom de electricitate, cum i s-a spus pe jumătate alegoric ? Electronul e o particulă elementară stabilă, avînd cea mai mică sarcină electrică negativă. În învelișul oricărui atom există inevitabil electroni, grupați în straturi și substraturi, ultimul strat cuprinzînd așa-numiții electroni de valență (optici) care determină proprietățile chimice și spectrele optice ale atomilor.

Utilizarea tehnică a electronilor sporește mereu, de la tuburile electronice



Instalația Peggy-II pentru electroni polarizați servește acceleratorul liniar de la Stanford

cu fascicule de electroni la oscilografele catodice sau de la acceleratoarele servind la declanșarea reacțiilor nucleare la producerea radiațiilor roentgen și gamma. Să intrăm însă în detaliile senzaționale ale problemei noastre.

Se știe bine acum că fiecare atom reprezintă un întreg sistem de interacții între nucleele cu sarcină pozitivă și electronii rotindu-se împrejur, care, cum am văzut, au sarcini negative Dar întrucît zdrobitoarea majoritate a masei atomului se concentrează în nucleul său, rezultă că aproape întreaga masă a materiei ce ne înconjoară conține electricitate pozitivă, fapt care determină în mare măsură însești proprietățile naturii ambientale. De pildă, diferența de proprietăți chimice între o substanță și alta, bunăoară a oxigenului față de fier, se explică doar prin faptul că în nucleul atomului de oxigen sînt 8 sarcini electrice pozitive, în timp ce în nucleul atomului de fier sînt 26, ambii atomi avînd în învelișurile lor numărul corespunzător de electroni. Cele mai multe reacții chimice din natură sînt rezultatul interacției electronilor exteriori, care se deplasează la relativ imense distanțe de nucleele lor. S-a constatat în ultimele decenii că mișcării electronilor nu i se pot aplica în întregime legile mișcării obiectelor mari, cu care sîntem obișnuiți în viață, pentru că în spațiul măsurat cu a suta milioana parte dintr-un centimetru funcționează cu totul alte legi.

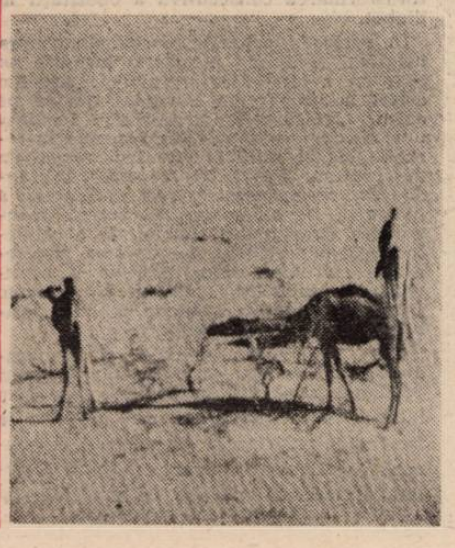
Pe de altă parte, electronii nu se pot concentra toți pe o singură orbită, fiecare ocupîndu-și orbita proprie, fiecare corespunzînd unui nivel de energie tot mai înaltă, rămasă încă liberă. Cum s-a arătat, însușirile chimice ale fiecărui atom depind de cantitatea și dispoziția spațială a electronilor din învelișul atomic. Dar ca să smulgem cel mai exterior electron al unui atom trebuie să cheltuim o energie egală cu 5,39 electronvolți. Iar cînd atomul absoarbe o energie din exterior (și el o absoarbe în porții regulate, numite cuante), electronii se mută pe orbite mai îndepărtate, adică la nivel energetic mai mare, pînă cînd atomul, neputînd reține mult timp energia absorbită, o eliberează (și electronii se întorc pe vechile orbite), sub formă de cuante electromagnetice, de radiații infraroșii, sau de lumină vizibilă sau de ultraviolete sau chiar de radiații mai dure, cum sînt razele X (roentgen).

Relativ recent, în cîteva țări (printre care Marea Britanie, S.U.A., Franța, Elveția), s-au obținut primele rezultate în construirea unor amplificatoare de imagini cu microcanale, de fapt, o perfecționare a unui amplificator mai vechi, fotocatodic ; în locul vechiului tub de sticlă, se alătură cîteva mii de microtuburi fotoamplificatoare, din sticlă specială conductoare, arătînd laolaltă ca niște faguri. Dacă în vechiul amplificator fotoelectronic, lumina căzînd pe fotocatod punea în mișcare electronii din el, accelerați apoi sub acțiunea unui cîmp electric, în noul sistem, catozii — care ar fi fost numeroși, sînt înlocuiți tocmai prin tubulețele din sticlă specială, adică prin microcanale. Un alt sistem, sevind cu succes acceleratoarele liniare de particule, este o sursă de electroni polarizați, instalația permițînd un pas important în mai exacta înțelegere a fenonenului interacțiilor slabe ce se manifestă în procesele de dezintegrare nucleară. Dar investigarea microuniversului electronilor este departe de a se fi epuizat.

V. NEAMȚU

MEMORIA SILICIULUI

Doi cercetători, de la Universitatea din Carolina de Nord (S.U.A.), au descoperit niște molecule noi, formate din fier, ruteniu, iridiu, oxigen, azot sau carbon, ce au „memorie" și, după cum spun specialiștii, în viitor, vor înlocui microprocesorul tradițional, cu memorie electronică, fabricat din plăcuțe de siliciu. Un singur „Cip" cu aceste plăcuțe, de mărimea unghiei, poate conține tot atîtea informații,



cît avea un computer electronic de acum 30 de ani, mare cît o cameră. Unii oameni de știință susțin că informațiile conținute într-un „Cip" de siliciu, ar putea ocupa un spațiu de un milion de ori mai mic, dacă s-ar folosi memoria moleculară, ce se realizează prin orientarea electronilor din moleculă, sub forma unui cod, ce poate fi descifrat de computer. În afară de faptul că se va obține o reducere considerabilă a spațiului de înmagazinare al informațiilor, prin folosirea memoriei moleculare va fi revoluționată și construcția calculatoarelor. Cei doi cercetători au precizat că mai sînt încă multe de făcut pînă cînd computerele viitorului, dotate cu memorie moleculoră, de mii de ori mai rapide și mai mici decît cele de azi, vor deveni o realitate. Dar iată că o nouă perspectivă se întrevede.

De fapt, istoria a început în anul 1970 la Leningrad, cînd doi fizicieni sovietici, Popov și Krainik, au observat un fenomen deosebit pe o bucată de sulfo-iodură de antimoniu. Aplicîndu-i-se un cîmp electric oscilant, pentru a-l face să vibreze, în el a apărut un impuls electric și a luat naștere o undă mecanică, ca un val, care comprima și decomprima cristalul. În anul 1971, alți cercetători sovietici descoperă un fenomen mai bizar : pe un monocristal de fosfat de potasiu, căruia i-au aplicat impulsuri electrice, apar „ecouri" ca și cum cristalul ar fi memorat impulsurile și le-ar fi redat după un timp. Aplicat la un grăunte de nisip efectul de memorie numit „ecoul fononilor", poate atinge o oră, chiar și o săptămînă, iar la un grăunte de 100 microni, el poate atinge o lună. Dificultatea constă în fabricarea unui monocristal, în formă de cilindru, la extremitățile căruia să se plaseze emițătorul și receptorul. Experiențele continuă în U.R.S.S. și în paralel la Universitatea din Paris IV. Vă imaginați speranțele oamenilor de știință care se gîndesc să creeze computere cu materiale piezoelectrice, cum este nisipul, materie ce se găsește în abundență pe glob și unde informația elementară, odată introdusă, să fie conservată mult timp. Dar de ce numai nisipul ? Pulberea de cuarț pare să aibă și ea o disponibilitate de „memorie" destul de bună. Dar zahărul nu ar putea avea și el „memorie"? Studiul ecourilor, fononilor, ce oferă o nouă tehnică de investigații, ascunde multe taine, care odată dezlegate ar putea duce la realizarea unor computere, care să poată fi ținute în palmă, sau de ce nu, să poată fi purtate, cu ușurință, chiar la... butonieră.

AUREL DIANU

LA HOTARUL DINTRE DOUĂ MILENII

INDUSTRIA GENELOR ÎN EXPANSIUNE

Evoluțiile industrial-comerciale ale ingineriei genetice, în pofida prudențelor pe care le reclamă, sînt de ordinul faptului împlinit și, practic, incontestabil. Se fabrică și se comercializează insulină și interferon uman ; se produce, aflăm, și timozina „alpha", o substanță antivirală ; prețul stomatostatinei ar fi scăzut totodată, se spune, de la 30 de mii de dolari gramul la numai 300 de dolari (fără să scadă însă, dimpotrivă, beneficiile firmelor care produc și revînd această substanță cu zeci de utilizări și implicații) ; celebrul H.G.H. („Human Growth Hormone"), hormonul de creștere, este și el în curs de testare.. Iar firma „Genentech" a reușit să uluiască Wall-Street-ul, încă în 1980, vînzînd la Bursa din New York un pachet de un milion de acțiuni, emise la 35 de dolari, dar ajungînd să fie cotate, după numai 20 de minute de la începerea vînzării, la 89 de dolari fiecare acțiune ! Dar despre „Genentech" și inițiatorul ei, întreprinzătorul de bună formație științifică, R. Swanson, vom vorbi mai tîrziu...

Profesorul *Teofil Crăciun* a intuit și definit exact, în *„Genetica și societatea"*, mecanismul secret al acestei uriașe afaceri pe care, încă în 1974, descoperirea de către H. Boyer și S. Cohen a așa-numitelor „enzime de restricție" — un veritabil „bisturiu genetic" în stare să secționeze într-un punct precis o moleculă de A.D.N. — avea s-o ofere laboratoarelor și, mai apoi, producției industriale drept calea sigură (tehnic) a unor manipulări genetice de excepțională anvergură.

R. Swanson, un biochimist redutabil, de 32 de ani, intuiește perspectivele acestei noi „inginerii" ; îi cunoaște îndeajuns de bine pe Berg (laureat al premiului Nobel în 1980) și pe Boyer, autorii unor tehnici genetice de excepție ; are la dispoziție și 200 de mii de dolari ai unei alte companii care simte mirosul unui cîștig apreciabil, și însumînd — intuiție, informație, fonduri — înființează compania „Genentech", cu un singur salariat, Swanson, și un singur asociat, Boyer. (Berg, părintele manipulărilor genetice, după cum aflăm de la Teofil Crăciun, a preferat să rămînă oarecum în afară...).

Harrois-Monin, într-un articol vitriolant, *„Dolari și gene"*, apărut într-un număr special al revistei franceze „Science et Vie" își manifestă toate rezervele — voalat și o anume indignare — față de această pătrundere a spiritului mercantil în laboratoarele științei, recunoscînd, însă, că spiritul întreprinzător al lui Swanson și intuiția sa comercială au izbutit să-i surprindă pînă și pe „lupii" finanțelor. Atunci cînd acțiunile „Genentech"-ului urcau spectaculos de la 35 la 89 de dolari în 20 de minute, un astfel de financiar care „pierduse trenul" (un martor ocular la această acțiune de Bursă) se considera dator să consemneze în Wall Street Journal pe drept : *„Niciodată n-am mai văzut așa ceva ; doar Genentech nu are nici un produs de vînzare pe piață* (nu avusese încă pînă în 1980 n.n.), *ea nu obține practic beneficii* (dar obținuse într-o singură zi 89 de milioane de dolari !), *iar domeniul în care lucrează cere mai multă cercetare decît industria..."*

Da, acesta era, în sfîrșit, adevărul ! „Genentech" pătrunsese într-un domeniu în care hotarul dintre știință și industrie devenise foarte labil ; iar omul de știință, înzestrat cu disponibilitățile unei abordări imediat-eficiente, un om ca Swanson sau Boyer, dincolo de toate rezervele noastre față de orice „afacerisme", justifică, retrospectiv privind, și un anumit elogiu : *al abordării rezultatelor științei din unghiul unei cît mai rapide utilizări și investiri sociale.* Idee regăsită recent și la *N. S. Sleptov* în *„Aspectul social al ridicării eficienței în știință"*, apărut în numărul pe septembrie-octombrie 1985 al publicației *„Știința în U.R.S.S."*.

Profesorul Teofil Crăciun, citat de noi anterior, consemnează în lucrarea sa, din 1983, ralierea rapidă la activitatea și scopurile Genentech-ului a unor firme ca Mayfielld Fund, International Nickel, Innova și Sofinnova (cu o contribuție financiară de ordinul milioanelor de dolari), o cooperare, apoi, cu firma Ely-Lilly (care investește prompt 40 de milioane de dolari într-o primă uzină de insulină umană, obținută pe cale genetică), o asociere și cu societatea Lobrizol, (alte milioane de dolari !) și, în sfîrșit, un contract spectaculos cu firma Hoffman Laroche care cumpără dreptul comercializării exclusive, în întreaga lume, a interferonului produs de Genentech.

Un justificat motiv pentru ca profesorul Teofil Crăciun să se întrebe *„cît de vastă, de mănoasă și de vertiginoasă* (ca circulație financiară și beneficiu, desigur) *va fi piața interferonului, datorită utilizării acestuia ca substanță antivirală și anticanceroasă ?"*

Este neliniștitor, se înțelege, faptul că descoperiri salutare pentru societatea umană vor fi cenzurate de calculele de eficiență ale unor firme care nu sînt deloc instituții de binefacere și nici de caritate dezinteresată. După cum este neliniștitor și ne putem întreba care ar putea fi obiectul și perspectiva foarte concretă a celor 200 de cereri depuse de Genentech la Curtea Supremă a S.U.A., privind brevetarea a tot atîtea microorganisme manipulate ? Sau ale celor 20 de mii de brevetări genetice, dacă nu și mai multe, care se vor adăuga acestor 200, pe plan mondial, pînă în anul 2000 ? Implicațiile progresului genetic, ca și ale progresului nuclear altădată, sînt inevitabil contradictorii. Și cine ne dă garanția... ? Ne rămîne să contăm din nou și din nou pe conștiința și spiritul de răspundere ale cercetătorului care știe cît se poate de bine că spectrul unei conflagrații genetice (ori al unui accident genetic de același ordin) este la fel de cutremurător ca și cel al unei inadmisibile conflagrații nucleare.

Dar pînă atunci, să nu uităm că industria genelor în plină expansiune își sporește continuu cifra sa de afaceri ! Și să sperăm, spre binele umanității...

DOREL DORIAN

ipoteze

Există materie „întunecată"?

În cercurile științifice ale astronomilor și cosmologilor este tot mai larg acceptată opinia potrivit căreia o mare parte a materiei din Univers se află sub formă „întunecată" și nu de stele strălucitoare. Această materie care „lipsește", fiind invizibilă, a fost descoperită grație cercetărilor consacrate rotației galaxiilor de tip spiralat asemănătoare Căii Lactee, galaxia noastră. Conform acestor studii, efectul de frînare a materiei galaxiilor de tip spiralat este datorat gravitației materiei întunecate periferice. Despre această formă a materiei se cunosc în prezent foarte puține lucruri ; teoreticienii au beneficiat de o mare libertate pentru a construi o sumedenie de ipoteze care să explice observațiile directe, invocînd toată gama particulelor exotice — ca neutrino, gravitino și altele. S-ar părea că libertatea lor de a imagina tot felul de teorii și speculații fizico-matematice a fost anulată de ultimele observații ce sugerează că materia întunecată trebuie să fie foarte asemănătoare cu cea obișnuită — materia barionică ce alcătuiește materia vizibilă a stelelor luminoase.

John Bahcall și Stefano Casertano, de la Institutul pentru Studii Avansate — Princeton, au studiat reprezentările grafice exacte ale curbelor de rotație pentru cîteva galaxii spiralate. Aceste studii — comunicate în revista „Astrophysical Journal" — arată că nu există nici o schimbare globală în natura rotației unei galaxii, care să marcheze o tranziție între regiunea interioară dominată de materie strălucitoare și regiunea exterioară caracterizată prin existența materiei întunecate. Par a exista, în acest moment, numai două posibile explicații pentru tranziția lină de la o zonă la cealaltă. Prima susține că nu există „materie dispărută" — dar aceasta numai în cazul în care se demonstrează că legea gravitației newtoniene nu este exactă (deci aplicabilă) la distanțe foarte mari. Enunțul acestei explicații îi aparține cercetătorului israelian Moto Milgrom. Cei doi oameni de știință de la Princeton o consemnează cu titlu de inventar, fără însă a lua în considerare profundele implicații teoretice — consecințe care ar modifica o parte însemnată din cunoștințele noastre. Cealaltă explicație, tratată mai pe larg, consideră că materia întunecată este, în esență, întru-totul identică materiei strălucitoare, constînd deci tot din barioni (protoni și neutroni). Atunci, întrebarea firească : de ce este, totuși, întunecată ? Evident, pentru că nu se constituie în structuri stelare vizibile. Aceasta înseamnă că materia suplimentară invizibilă din Univers trebuie să existe fie distribuită prin intermediul unui număr enorm de corpuri de mici dimensiuni (planete și planetoizi) care sînt prea reci pentru a străluci prin forțe proprii, fie sub forma „găurilor negre" (black holes) rezultate, în perioada Universului timpuriu, prin colapsarea unor obiecte cosmice uriașe. Problema rămîne deschisă în fața cercetătorilor, fiecare nouă observație constituind un element ce se adaugă la controversatul dosar al structurii deschise sau închise a Universului.

ADRIAN MĂGUREANU

Experiența unui bun gospodar

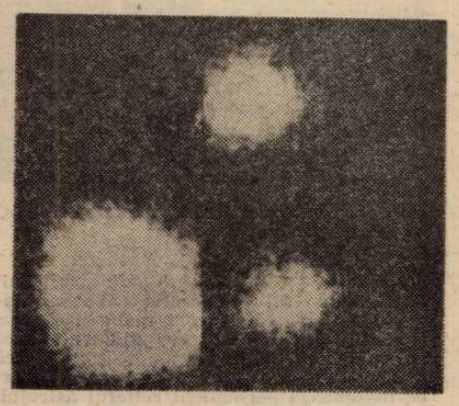
O ingenioasă și rentabilă cultură a viței de vie o practică Gh. Perișoara din Huși, str. Alexandru Cuza nr. 43, județul Vaslui, care folosește pereții casei ca spalieri pentru urcarea și menținerea tulpinilor. Materialul săditor a fost luat acum opt ani de la un păzitor al pădurii care după o îndelungată muncă a adus ca amintire la reîntoarcerea în mijlocul așezărilor umane și butași din viță de la cantonul în care și-a trăit mulți ani ai vieții.

Astăzi cele 8 tulpini de viță de vie, cu excepția fațadei, îmbracă în întregime părțile laterale și acoperișul casei și dau anual producții constante de struguri, negri și dulci, cu foarte puțini simburi. După părerea cunoscutului oenolog dr. ing. Avram Tudose, profesor la tradiționala școală viticolă Dimitrie Cantemir din localitate, vița de vie cultivată este o varietate a soiului Czaiba (zaibăr) 1001 cu calități superioare în procentul de zahăr și alcoolizare (peste 14). Întreținerea „podgoriei de pe casă" revine în întregime fiicei mai mici, Carmen, care după orele de serviciu se ocupă de lucrările curente — săpat, îngrășat, udat, etc.

Modul de cultivare a viței de vie în jurul clădirii, pe lîngă utilizarea rațională a terenului, prezintă și avantaje suplimentare, creează în zilele toride în interiorul încăperilor un microclimat plăcut, evită igrasia zidăriei, frunzele fragede sînt folosite la preparate culinare, iar toamna, după cădere, ca așternut pentru animale, de asemenea, tescovina este foarte bună pentru hrana păsărilor. (Dr. Vadim Nesterov).

Miraj cosmic

Cosmosul, se pare, este plin de fantezie mai ales de cînd s-a descoperit că așa-numitele găuri negre „se joacă" cu legile optice și cu relativitatea, multiplicînd imaginile quasarilor asemenea unor prestidigitatori. O echipă de cercetători francezi a dovedit astfel că triplul quasar PG 1115+080 nu este decît un miraj. Este vorba de fapt de unul și același obiect ceresc pe care îl vedem triplat din



cauza efectului cîmpului gravitațional al unei galaxii sau găuri negre interpuse între noi și respectivul quasar. Mirajul gravitațional se naște în urma curbării intense a razei de lumină de către cîmpul gravitațional al unui corp ceresc. Această „lentilă gravitațională" va da observatorului de pe Pămînt o imagine dublă sau triplă (vezi foto) a obiectului (aici e vorba de un quasar). Poziția acestor imagini, ca și depărtarea dintre ele, depinde de poziția corpului ceresc masiv interpus, în raport cu axa Pămîntului.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Îmi stă bine ?

POP IOAN, București

Ingineria genetică împotriva înghețului plantelor

Ideea neașteptată că pagubele aduse de îngheț plantelor sînt datorate adesea unor bacterii a cîștigat teren în ultima vreme, datorită experimentelor în cadrul cărora bacteriile de pe suprafața plantelor au reacționat la aplicarea externă de antibiotice. Experimentele au arătat, de asemenea, că gheața nu se formează pe suprafața unei plante, chiar la temperaturi sub — 10 grade C, dacă acolo nu se află bacteriile care formează germenii de cristalizare.

În special două specii de bacterii — „Pseudomonas Dyrigae" și „Erwinia herbiola" — au fost identificate (de cercetători din Universitatea Berkeley) ca fiind cauza cea mai obișnuită a pagubelor aduse de îngheț plantelor în creștere și s-a arătat că ele produc nuclee de gheață la aproximativ — 1,8 grade C. S-a observat din capul locului că numai o mică parte din bacteriile care infectează suprafața unei plante pot servi ca centre pentru formarea germenilor de cristalizare, ele putînd produce acest efect chiar și cînd sînt ucise (de exemplu, cu antibiotice). Recent cîmd genele au fost izolate de genomul bacterial ADN, prilej cu care s-a demonstrat convingător că principala cauză a formării cristalelor de gheață cu ajutorul bacteriilor o constituie produsul unei gene.

Următoarea etapă a acestei cercetări a fost încercarea de a mări rezistența recoltelor la ger înlocuind bacteriile naturale ce produc germenii de cristale de gheață la plante cu un mutant artificial din care au fost eliminate proprietățile de formare a cristalelor. Această inițiativă a rămas însă în stare de proiect; cu toate că mutanții respectivi au fost obținuți prin inginerie genetică, răspîndirea lor pe teren a fost amînată din pricina unei acțiuni judiciare intentată de trei asociații pentru apărarea mediului înconjurător.

Bază de cercetări pe Lună

În următorul deceniu, specialiștii de la N.A.S.A. vor avea pe planșetele de lucru proiectul unei baze de cercetări ce va fi amenajată pe Lună. După toate probabilitățile, întreaga construcție va fi subterană, pentru a putea atenua radiațiile cosmice dăunătoare vieții astronauților sosiți pe satelitul natural al planetei. Deși extrem de costisitor, proiectul va putea fi realizat deoarece pe Lună se găsesc materii prime și materiale din belșug. În mari cantități se află titanul, siliciul, aluminiul. După unele afirmații chiar „cimentul" va fi produs pe loc din roci lunare — pentru a reduce cît mai mult costul amenajării. Tot în acest scop. N.A.S.A. studiază un ciclu ecologic care să regenereze apa, aerul și să producă hrană pentru cercetători : roșiile ar fi greu de adus de pe Terra, declară un biolog american, dar pot fi cu ușurință crescute în serele de pe Lună. Mulți oameni de știință apreciază că cea mai bună sursă de energie o constituie atomul, din cauza nopții lunare prelungite. cu toate că o amplasare a bazei la poli ar însemna că energia solară poate fi accesibilă în mod permanent. Se vor putea întreprinde numeroase studii de astronomie, mineralogie, precum și variate experimente științifice. Luna are o gravitație mult mai mică decît Pămîntul, iar bogățiile ei minerale și lipsa atmosferei o fac deosebit de atrăgătoare în acest context. Oficialitățile de la N.A.S.A. doresc colaborarea și a altor specialiști din lume. Întreg proiectul, după cum se arată în „The Futurist", ar trebui să devină realitate în primii ani ai mileniului următor, cu prilejul aniversării a 50 de ani de la lansarea faimosului Sputnik, în 1957.

Harta topografică a planetei Venus. Săgeata marchează punctul de impact al sondelor „Vega".

Una din cele 4 sonde ale misiunii NASA din 1978 (denumită „Pioneer-Venus"), lansată către solul planetei vecine, a analizat în cădere, cu ajutorul unui spectrometru de masă, compoziția chimică a atmosferei de sub grosul strat de nori ce maschează permanent relieful astrului. Datele transmise, publicate recent la Paris în „Le Courrier" editat de Centrul național al cercetării științifice (CNRS), duc la o uimitoare concluzie : raportul izotopic deuteriu/hidrogen (D/H) corespunde unei masive și enigmatice îmbogățiri în deuteriu, cu un factor 100 în raport cu conținutul original al acestui element în atmosferă. Majoritatea astrofizicienilor au tras de aci concluzia că în trecutul nu prea îndepărtat, Venus a pierdut importante cantități de apă, altfel spus, oceanele planetei s-au volatilizat. De ce și cum s-a produs fenomenul, și pentru ce el nu a avut loc și pe Terra, evoluția în timp a celor două planete fiind comparabilă ? Teoriile actuale admit că în nebuloasa inițială, elementele volatile s-au aglomerat formînd așa numitele *planetesimale*, apoi, prin acreție, materia incorporată a ajuns într-un echilibru chimic. Ulterior, atmosfera planetelor telurice s-a alcătuit prin degazarea acestor elemente volatile (după formarea corpurilor solide), în urmă cu circa un miliard de ani. Parte din gaze — pe Terra — s-au condensat dînd naștere oceanelor și calotelor polare, altă parte a fost fizic incorporată în străfunduri participînd și actualmente la un ciclu geochimic complex, iar o redusă cantitate s-a pierdut fiind evacuată în spațiu. Or, enigma rezidă tocmai în faptul că ipoteza retenției echivalente între Terra și Venus este deplin verificată pentru elementele CO_2 și N_2, însă absolut deloc pentru apă. Deficitul de H_2O de pe Venus este de 4-5 ordine de mărime mai ridicat decît pe Pămînt, singura explicație valabilă fiind evacuarea ei prin atmosferă. În căutarea mecanismului acestei pierderi s-a invocat fie fluxul ultraviolet solar, fie diverse reacții chimice specifice, fie teoria numită a „scăpărilor", niciuna din ipoteze nefiind convingătoare. Trebuia găsit altceva. Inițial propus de Watson și Donahue — Universitatea Michigan — modelul denumit „moist greenhouse" (efectul de seră în atmosferă umedă), a fost elaborat de Kasting și Pollack. El presupune că, în faza primară, evoluția planetelor Venus și Terra, a fost similară, ele avînd o densă atmosferă saturată de apă, care la marile înălțimi a fost rapid disociată de radiația ultravioletă a Soarelui, hidrogenul devenind astfel constituentul major al gazelor. Energia dobîndită de particule (care suferiseră un număr suficient de coliziuni) le-a permis să scape de atracția gravitațională, scurgerea lor în spațiu supunîndu-se perfect legilor hidrodinamicii. Spre deosebire de cele petrecute pe Terra, pe Venus fenomenul s-a produs mult mai accelerat — datorită proximității Soarelui — și la un moment dat temperatura straturilor joase ale atmosferei suprаîncălzite a corespuns pragului critic dincolo de care apa de pe planetă a fost ireversibil transformată în vapori, difuzîndu-se în spațiu.

Astfel se explică de ce Venus are „continente" și nu are „oceane". Ipoteza susținută de T. Donahue la ultima reuniune spațială COSPAR, de la Gratz (Austria) poate fi dovedită doar prin regăsirea pe suprafața planetei a unor văi săpate de torente în faza inițială a evoluției, or cele mai bune imagini radar ce le posedăm sînt cele ale sondelor „Venera" 15 și 16, cu o rezoluție nesatisfăcătoare, de 1-2 km. În 1988 va avea loc misiunea „Venus Radar Mapper", echipată cu aparatură permițînd o rezoluție de cîteva sute de metri. Pînă atunci însă sîntem în așteptarea publicării rezultatelor analizelor chimice a celor două sonde „Vega" — cele mai recente expediții venusiene, din iunie a.c.

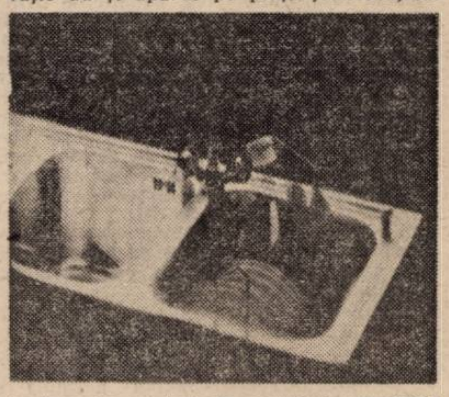
V. COSTIN

Roboți biologici

Un computer capabil de reacții autonome, neprogramate constituie una din perspectivele cele mai stranii ale cercetării electronice. Cum se poate lesne ghici el va fi un produs al electronicii, biologiei, electronicii moleculare (este vorba în acest ultim caz de folosirea moleculelor de origine biologică în construcția de sisteme electronice). Recent, John Albery de la Imperial College din Londra a pus la punct un model rudimentar al unui asemenea computer: este vorba de un aparat echipat cu enzime și capabil să determine prin reacții chimice orice procent de alcool din orice soluție. Noua direcție de dezvoltare a computerelor îi face pe cercetători să vorbească tot mai serios de roboți biologici, în stare să se adapteze la orice condiții, oricît de aspre ale mediului. În acest caz, spun cei neîncrezători, ar trebui să credem că noile computere vor fi sensibile atît la infecții cît și, cine știe, chiar la epidemiile de gripă...

Mașină de spălat cu ultrasunete

Sînt oare tradiționalele mașini de spălat condamnate la desuetudine de către noile concurente, mașinile de spălat cu ultrasunete? Așa s-ar părea. Deja primele mașini de spălat din noua generație au și apărut pe piața franceză, iar



în Japonia au fost de asemenea anunțate pentru anul viitor. Mașina de spălat, așa cum aflăm din „Science et Vie", va conduce, prin tehnologia care îi stă la bază, la importante economii de energie, apă, produse de curățătorie, detergenți.

Studierea stratului de ozon

A intrat în serviciu sistemul L.L.L., denumit astfel după Lawrance Livermore Laboratory de la Universitatea din California, ai cărei cercetători l-au pus la punct. Este vorba de cel mai complet dispozitiv operațional destinat studierii stratului protector de ozon atmosferic. Măsurătorile sînt efectuate de mai mulți sateliți, fiecare furnizînd zilnic de 30 de ori mai multe date decît oricare detector de ozon existent. Se înregistrează radiația în infraroșu a ozonului, cu lungimea de undă de 9,8 micrometri, în ritmul de 25 de „lecturi" la fiecare 32 secunde. Cifrele sînt tratate cu ordinatorul, întocmindu-se cotidian o hartă cu rezoluția unghiulară de 1°. Beneficiar: oricare din instituțiile de cercetări de pe Glob. Rezultanta va fi un bilanț clar al variațiilor naturale sau artificiale ale densității stratului de ozon, în oricare punct al Terrei. Vom ști, în fine, cauzele acestor variații și importanța lor relativă.

Utilizarea rațională a energiei

A apărut în librării „Economia de energie și proiectarea instalațiilor solare" (Editura Dacia) avîndu-i ca autori pe Florian Mercea și Radu Mercea. Tehnologia energiei solare care în prezent cunoaște o impetuoasă dezvoltare are o mare arie de cuprindere a problematicii ener-

getice globale care implică noi concepții de abordare și experimentări de mare diversitate. Specialiștii în energetică solară subliniază cu insistență că energia solară este abundentă și nepoluantă, putîndu-se adapta celor mai felurite servicii pe care le cerem energiei, încadrîndu-se armonios nevoilor sociale și modului nostru de viață. Lucrarea cuprinde rezultatele unor îndelungate studii și experimentări în probleme termoenergetice cu o multime de soluții tehnice, calcule și determinări, date necesare pentru proiectare și exploatare. Autorii propun o serie de soluții tehnice inedite, cu scheme și calcule în domeniul utilizării raționale a resurselor energetice (recuperarea căldurii din agenți secundari) și a promovării cu consecvență a utilizării noilor surse de energie (energia solară, energia apelor termale și energia apelor industriale uzate cu potențial scăzut — prin pompe de căldură) ; un valoros documentar tehnic și economic pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor termice și a noilor surse de energie.

Ing. D. MAZILU

cărți noi

Produse dietetice

Alimentația dietetică realizează deziderate medicale privind prevenirea și „tratamentul" unor boli prin executarea de meniuri avînd la bază prescripții medicale, iar în al doilea rînd, apelînd la unele produse gata fabricate de industria alimentară. Lucrarea „Ce știm despre produsele dietetice" semnată de ing. Eugen Holban și apărută recent la Editura Ceres, (colecția „Știința și tehnica pentru toți" — seria „Agricultură") prezintă pe larg aceste produse dietetice pornind de la necesitățile organismului uman în suferință. Pentru cititori menționăm ca foarte interesante capitolele privind produsele hiposodice, produsele pentru diabetici, produsele pentru hiperponderali, laptele și înlocuitorii de lapte pentru copii. Este firesc că numai atunci cînd cunoaștem nevoile nutritive ale organismului uman, dar și compoziția în principii nutritori a alimentelor, să se realizeze corect o rețetă dietetică ; la sfîrșitul lucrării, autorul publică nevoile zilnice în factori nutritivi ale

organismului uman ca și conținutul în factori nutriționali la 100 g aliment consumabil.

Dr. FILEA IOAN IVANA

Un ghid util

Apărut de curînd în librării, îndrumătorul practic de „Terapie naturistă" tipărit de Editura Sport-Turism în seria Vacanță și Sănătate, sub semnătura dr. Maria Chirilă și dr. Pavel Chirilă, poate fi considerat o instructivă introducere în dezbaterile vii ce însoțesc în ultimul timp medicamentele moderne ale secolului XX. Arătînd publicului și reversul medaliei, incidentele și accidentele provocate de medicamentele de sinteză (de la efectele grave ale cortizonului pînă la acelea determinate de abuzul de antibiotice), autorii trag un semnal de alarmă comunicînd o bogată și interesantă informație în acest sens. Ei propun în final o colaborare între terapiile naturiste (mult mai vechi și rezistînd cu succes probei timpului) cu cele moderne, considerînd că cea mai corectă și avantajoasă atitudine, din punctul de vedere al bolnavului, este aceea de a le vedea coexistînd în relații de complementaritate. „Există boli, afirmă autorii, care răspund mai bine la una din metode. Idealul de vindecare poate fi atins mai ușor dacă bolii sau bolnavului i se aplică terapia la care răspunde cel mai bine".

În capitolele „Fitoterapia", „Homeopatia", „Regimul igieno-dietetic", „Un regim de viață naturist" sînt oferite recomandări de o reală importanță pentru existența omului modern. În ultima secțiune, și cea mai amplă, bolile sînt prezentate la un mod elocvent împreună cu indicațiile de tratament prin plante, homeopatie, dietă, cură balneară, în așa fel încît sugestiile autorilor îl pot orienta pe bolnav, servind drept ghid naturist ce poate coopera fericit cu indicațiile medicale. Cartea este un mod de a demonstra că medicația alopată și cea naturistă pot constitui veritabila bază a unui salt calitativ spre soluții terapeutice mult mai eficiente.

MIRELA ROZNOVEANU

enigmele terrei

AVENTURI ÎN JUNGLA AFRICANĂ

● Un şoarece gigant atacă o expediţie ştiinţifică ● Guliver în... Ţara elefanţilor ● O poveste reală ● De la Lamark, la genetică ● Noi ipoteze privind evoluţia vertebratelor.

In Africa Centrală, un grup de geologi americani a surprins în junglă mai multe animale ciudate, foarte agresive, care au atacat coloana, distribuindu-se ordonat, aidoma unei trupe militare, bine comandate. Exploratorii au remarcat şi faptul că un exemplar, mai puternic, dirija acţiunea haitei, emiţînd anumite sunete.

Apărarea întregii coloane împotriva acestor jivine, apărute pe neaşteptate din desişul întunecos al pădurii, a fost extrem de anevoioasă, deoarece doar patru persoane aveau arme de foc şi tirul acestora nu prididea atacului atît de violent, încît se părea că aveau de-a face cu animale turbate. Din fericire, paleontologul dr. J. V. Botton din New York, care este şi un vînător exersat, a avut prezenţa de spirit să ţintească jivina ce conducea haita. Din două focuri a doborît-o. Ca prin farmec, animalele ce păruseră hămesite, şi atît de feroce, s-au retras în junglă, totul intrînd în normal.

Dr. J. V. Botton, dînd curs profesiunii sale a făcut o examinare minuţioasă a animalului doborît, procedînd chiar la disecţia acestuia. El şi-a dat seama foarte curînd că se afla în faţa unei specii de şoarece gigant, extrem de dotat fizic, dar şi înzestrat cu rudimente de inteligenţă, fapt dovedit prin comportamentul arătat. Animalul avea mărimea unui ciine şoricar de talie mare, cu blană negricioasă şi coadă relativ lungă. Dinţii foarte ascuţiţi ca o lamă de cuţit erau capabili să sfîşie orice pradă şi să taie cu repeziciune.

Existenţa acestei specii de şoarece necunoscută ştiinţei este explicată prin faptul că zona în care au pătruns geologii americani este inaccesibilă, ea fiind înconjurată de mlaştini şi nisipuri mişcătoare, care formează o barieră naturală de netrecut din interior spre exterior şi invers. Însuşi grupul de exploratori a ajuns în această enclavă cu ajutorul elicopterelor.

Sigur, aventura se putea încheia aici. Iată însă că geologii aveau să trăiască o nouă întîmplare aproape la fel de ciudată ca şi precedenta. Două zile mai tîrziu, tabăra lor amenajată într-un întins luminiş a fost ţinta unei invazii de elefanţi. Numai că aceştia nu aveau talia enormă a semenilor din restul teritoriilor care constituie arealul lor natural, ci o statură pitică. „Aveai impresia că asistai la o scenă dintr-un film ce s-ar fi putut intitula Guliver în Ţara elefanţilor pitici" a declarat conducătorul expediţiei dr. Michael Milck. Turma a călcat pur şi simplu în picioare corturile şi o parte din aparate, fără a ataca oamenii, după care s-a retras în pădure.

Existenţa unor asemenea specii ciudate apare ca normală totuşi, deşi aparent şoareci gigantici şi elefanţi pitici au trăit doar în trecutul îndepărtat al planetei. Evenimentele petrecute în jungla africană au născut din nou controverse în rîndul specialiştilor. Unii susţin că apariţia unor asemenea specii constituie relicve, alţii că acestea confirmă teoria lui Lamarck care în rezumat s-ar traduce „funcţia creează organul". Pe de altă parte, dr. J. V. Botton care a cercetat şi condiţiile locale ale teritoriului explorat de geologi, a constatat şi o puternică anomalie geomagnetică, însoţită de o mare radioactivitate a solului mai ales în zona împădurită. El crede că, sub influenţa acestor radiaţii, şoarecii au crescut în talie, în timp ce elefanţii care trăiesc în spaţiile fără radioactivitate, însă afectate de anomalia magnetică, au degenerat.

Profesorul Louis Thaler, de la Universitatea din Montpellier (Franţa) directorul Laboratorului de Evoluţie a Vertebratelor, nu se arată deloc surprins de supoziţia americanului. El arată într-un articol consacrat acestei probleme că animalele care trăiesc şi se reproduc izolat într-o anumită insulă sau enclavă naturală sau artificială ajung în cele din urmă să nu mai prezinte caracterele specifice. Acestea devin fie pitice, fie gigantice. Profesorul francez îşi bazează afirmaţiile pe studiul comparativ al faunei actuale, cu fosilele de animale descoperite în insule din Mediterana, Atlantic şi Pacific.

Evident acest nanism sau dimpotrivă gigantism zoologic este relativ. Căci un elefant pitic este întotdeauna mai mare decît un şoarece gigantic. Prin urmare proporţiile se păstrează. Anomaliile de talie sînt mai uşor observabile însă la plante. Examinarea ştiinţifică a exemplarelor duce la concluzia că variaţiile de talie nu implică nici degenerescenţa, nici tulburările genetice sau biologice. Aceasta deoarece s-a văzut că indivizii sînt armonios dezvoltaţi în proporţie de masă.

Ce înseamnă aceasta ? Concluzia profesorului francez este că evoluţia spre nanism sau dimpotrivă spre gigantism atît a planetelor cît şi a animalelor se efectuează sub presiunea mediului, constituind cea mai spectaculoasă şi mai fericită manieră de adaptare la condiţiile unei zone închise. Este ceea ce crede de altfel şi paleontologul J. V. Botton.

Se mai pune încă o întrebare. Anume aceea a raritătii speciilor care se abat de la caracteristicile lor general cunoscute. Prin urmare care ar putea fi explicaţia existenţei doar în anumite enclave a unor animale gigantice sau pitice cum sînt broaştele ţestoase uriaşe din Galapagos şi şopîrlele gigantice din Komodo ? Comentatorul ştiinţific Pierre Rossion consideră într-un articol publicat în revista „Science et Vie" că acest fenomen constituie o consecinţă a ultimei glaciaţii, în general foarte severă. Atunci, de pe scara evoluţiei vieţii au ieşit numeroase specii. Altele însă au supravieţuit şi s-au extins chiar, în anumite zone. Fauna continentală s-a dezvoltat însă pe anumite direcţii, în funcţie de mediul nou post glaciar. Fenomenul a dus la eliminarea definitivă a supravieţuitorilor faunei endemice, care au rămas retraşi doar pe unele insule sau enclave. Cum timpul de la încheierea ultimei glaciaţii pînă acum este totuşi foarte scurt pe scara evoluţiei vieţii, speciile actuale nu au avut vreme să se diferenţieze prea mult de cele anterioare. În acest fel se poate explica faptul că găsim uneori, în enclave, reminiscenţe ale exponenţilor unor epoci geologice mai vechi. Sigur, este o ipoteză pe care viitorul o va confirma sau nu.

GH. BRĂTESCU

povestire s.f.

Ca un acord ciudat...

Am fost cîndva martor la prinderea unui fluture. Un fluture mare, alb-gălbui, avînd pe aripi cerculete albastre şi roşii.

Vînătorul era un păianjen. Un păianjen negru, mic şi urît. Unul dintre aceia care se găsesc cu miile prin iarbă şi pe care cel mai adesea nici nu-i observăm...

După cîtva timp fluturele l-a văzut şi a început să se impacienteze. Era însă prea tîrziu : fiecare ocol lăsase în urma lui o spirală nevăzută şi cleioasă, închizîndu-l ca într-o plasă care se strîngea încet şi îi îngreuna mişcările.

★

— Nu ştiu de ce, dar nu mă simt deloc în apele mele ! mormăi Dick aranjînd cu grijă cablurile.

Ned însă nu-i răspunse. Nu se simţea în largul lui !

Îşi roti privirile în jur. În lumina verzuie totul era limpede şi clar ca în palmă. De jur-împrejur vegetaţie cît vezi cu ochii. Oceane de vegetaţie, munţi de vegetaţie.

Totul ca într-un tablou nefiresc, aproape nemişcat. Nici o plantă carnivoră. Nici un animal mai ca lumea. Doar muştele cu totul inofensive, parazitînd pe seama sevei atît de abundente a plantelor. De ce să se teamă atunci ?...

Se întoarse către analizor. Trebuia să termine reglajele. N-avea timp de pierdut. Era aproape mijlocul zilei şi nici nu începuse să planteze sondele. Îşi promise în gînd că nu va mai pleca niciodată cu începătorii. Mai bine singur. Chiar dacă este împotriva regulamentului.

— Ai auzit ?

Îşi ridică privirea şi ascultă. Era atîta linişte că îţi ţiuiau urechile.

— Ce să aud ? !

— Ceva... aşa ca un acord...

— Un acord ? !

— Un sunet de instrument cu coarde peste care trece o mînă grăbită... Un sunet cu rezonanţe ciudate... parcă un instrument indian...

Se opri. Ned îl privea cu o furie greu potolită. Ai fi zis că din clipă în clipă va exploda şi va sări la el să-l sfîrşie.

— Acord, ai ? Mînă grăbită ! Ascultă băieţaş : de ce te-ai făcut, mă, tu cosmonaut ? Şi încă explorator. De ce nu te-ai făcut, neicutule, scriitor ? Poet, puişor ! Să stai acolo la căldurică şi să scrii versuri. Despre iubita care coboară desculţă pe malul riului. Despre părul ei minunat care se încurcă în vînt şi se pierde în noapte scoţînd acorduri. Ca un instrument indian dacă vrei. Sau asirocaldean dacă îţi place mai mult. Auzi ! Rezonanţe ciudate ! Dacă mai scoţi o vorbă, arunc cu ceva după tine, ai înţeles ? Şi ce tot gîdili cablurile alea ? Aşează-le odată, fixează-le şi începe să plantezi odată sondele că ne apucă noaptea...

Trebuia să fie calm. Măcar el. Îi păruse rău că-şi ieşise din fire. N-ar fi trebuit. Nu era nici foarte pedagogic.

— Mai ai mult ? întrebă el moale, dar Dick nu-i răspunse. Întindea cu înversunare cablurile şi le fixa stringîndu-le cu putere.

Se supărase. Se supărase cu siguranţă. Dar, nu-i nimic, o să-i treacă...

Se opri. Auzise un sunet. Ca un acord. Un instrument cu coarde peste care trece o mînă grăbită. Un sunet venind parcă de la un instrument ciudat cu rezonanţe străvechi. O vibraţie stranie, părînd necontrolată sau fiind pur şi simplu necontrolabilă.

„Te pomeneşti că puştiul îşi bate joc de mine !" spuse Ned.

Se întoarse brusc, dar tînărul îsi vedea de treaba lui supărat. Lucra cu înversunare şi avea să termine curînd. Nu, cu siguranţă, nu el provocase acest sunet.

— Pot să desfac containerul ?

Îl privi totuşi bănuitor. Dacă se prefăcea? Faţa lui tînără avea un aer grav. Era supărat. Hotărît lucru, nu avea chef de glume. Nici nu şi-ar fi permis probabil. Îşi cunoştea desigur lungul nasului. Îi răspunse ezitînd :

— Deschide-l... Să scoţi însă numai cinci sonde pentru început... Şi să-l închizi la loc.. Iar sondele să le plantezi în jurul analizorului... Aşa, pe o rază de doi-trei metri...

Îl urmări cîteva clipe. Îl văzu aplecîndu-se asupra containerului. Scoase cu grijă sondele şi le aşeză uşor pe sol. Închise apoi containerul la loc...

În faţa lui cu trei din cele cinci sonde în mînă Dick părea într-o foarte mare încurcătură. Voia parcă să spună sau să facă ceva şi nu ştia ce sau nu ştia cum. Pe chipul lui mirarea se amesteca neputincioasă cu un mare efort. Văzuse oare ceva ? Oricum nu era timp de pierdut. Aici nu era lucru curat !

— Să ne grăbim, spune Ned cu voce răguşită. Să terminăm şi s-o stergem în grabă că altfel...

Dar Dick nu spuse nimic. Lăsă să-i scape din mînă sondele şi continuă să se zbată fără folos. Mirarea de pe faţa lui se transformase în groază. Se opri privind îndurerat către Ned şi arătînd cu bratele de jur-împrejur îi şopti scuturînd a neputinţă din cap :

— M-au prins!... M-au prins, nu mă mai pot mişca !

Ned se ridică. Un munte dacă ar fi avut în spate i-ar fi fost poate mai uşor. Se freca parcă de ceva. Ceva lipicios şi foarte vîscos. Văzu sondele coborînd. Pentru că nu cădeau, ci pluteau coborînd foarte încet, rămînind suspendate în aer.

Se întoarse cu mare greutate. Privi către platou. La numai cîtiva paşi în lumina puternică venind de acolo zări cu greu ceva ca un voal. O suprafaţă semisferică bine întinsă închizîndu-i de jur împrejur. Erau într-o picătură. O picătură mare, transparentă, dintr-un lichid foarte vîscos. Neliniştea se transformă încet în teamă. Ce stupid ! Picătura avea numai cîtiva paşi. La numai zece metri se sfîrşea pădurea, iar dincolo de ea, la cel mult încă zece, era vehiculul. Vehiculul care însemna salvarea.

— Trebuie să reuşim, Dick ! E greu dar trebuie. Cîţiva paşi, nu trebuie mai mult. Trebuie să ieşim de aici. Măcar unul dintre noi. Cu dezintegratorul din vehicul îi venim pe urmă de hac lichidului ăsta scîrbos, de orice natură ar fi el.

Cît de aproape era marginea picăturii ! Aproape că o putea atinge. Îi veni o idee. Se lăsă să cadă gîndind că în cădere va avansa puţin şi că apoi ajuns la sol se va putea ajuta şi cu mîinile pentru a înainta mai uşor...

„Poate Dick", încercă el să-şi facă curaj. Dick era mai tînăr şi mai puternic. Disperarea lui era desigur mai mare şi-i determină probabil suficientă forţă pentru a scăpa. Încearcă să se întoarcă spre el. Nu reuşi. Simţea însă mişcările lui disperate prin masa de lichid. Încă nu se dăduse bătut.

— Haide, Dick ! Hai, băiatule ! Nu te lăsa ! Încă puţin ! Încă puţin ! Numai nu te opri şi ai să reuşeşti cu siguranţă.

Privi către platou. În lumina orbitoare a soarelui nava strălucea dureros pe retina lui obosită. Era atît de aproape. Atît de aproape încît i se părea că dacă s-ar fi întins puţin...

Îngheţă. Închise şi deschise ochii nevenindu-i să creadă. Era prea nedrept. Cupola se extindea uşor crescînd fără grabă dar perfect vizibil. Parcă pentru a compensa orice cîştig în spaţiu al celor doi captivi. Pentru a face captivitatea lor mai sigură şi mai greu de înlăturat...

• • •

Cînd a vrut să deschidă aripile şi să zboare, firul lipicios s-a prins de ele îngreunîndu-i mişcările.

Fără să piardă ocazia vicleanul ţesător a aruncat în grabă alte fire în urzeala cleioasă închizîndu-l strîns, tot mai strîns.

Cînd lucrarea fu încheiată şi agitaţia fluturelui se întrerupse o clipă, păianjenul se repezi scurt şi fără ezitare îl înţepă inoculîndu-i în grabă veninul.

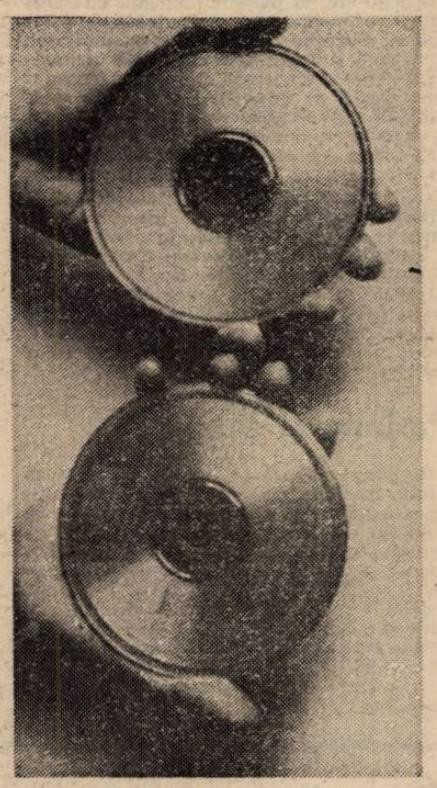
GHEORGHE CRUPĂ

Cel mai rapid computer...

În S.U.A. a fost realizat cel mai rapid calculator electronic din lume, deţinătorul unor performanţe ce păreau de domeniul fantasticului. Supercomputerul poate efectua pînă la circa 1,2 miliarde de operaţii pe secundă, spre deosebire de un calculator convenţional, din cele mai bune, care nu atinge decît 5 milioane de operaţii pe secundă. Este nevoie de o asemenea viteză de calcul ? Noul supercomputer american va fi deosebit de util laboratoarelor de cercetări în fizica particulelor subatomice ca şi companiilor petroliere pentru prelucrarea datelor geomorfologice. În fine, şi industria de automobile care depune neîncetate eforturi pentru găsirea unor noi modele tot mai rapide, dar şi mai economice, va avea de profitat de pe urma acestei impresionante realizări a tehnicii de calcul moderne.

Videodiscul în actualitate

Anunţat de mai bine de 15 ani, se pare că, în sfîrşit, videodiscul a devenit o realitate. Dar el nu va fi doar un simplu memorizator de imagini şi sunete. El va putea fi şters ca şi o bandă magnetică; de asemenea, va putea servi atît la înregistrări cît şi pentru lectura şi stocarea datelor. La început el va servi la stocarea informaţiilor de la terminalele computerelor, în telecomunicaţii şi arhivistică. Ceva mai tîrziu se vor putea înregistra imagini în mişcare (film de exemplu) intrînd în concurenţă cu magnetoscopul. Videodiscul îmbină marea capacitate de stocare a videodiscului optic cu proprietăţile de ştergere ale unui suport



magnetic. Construit de mai multe firme japoneze el seamănă în structură, cu un sandvici: este format dintr-un strat sensibil optico-magnetic a cărui faţă este protejată de un strat transparent ca sticla. Pistele circulare în relief ghidează razele laser. Fiecare dintre ele măsoară 0,8 micrometri, iar şanţul care separă pistele între ele are de asemenea 0,8 micrometri. Dacă discul optic conţine pînă la 40 milioane biţi pe centimetrul pătrat iar banda magnetică pînă la 2 milioane, videodiscul (care se poate reutiliza practic infinit prin ştergere) posedă o capacitate de înregistrare a informaţiilor de 4 miliarde biţi.

Cel mai mic videodisc (sus) are aceleaşi dimensiuni ca şi un disc compact audio (jos). Specialiştii discută deja despre realizarea unor aparate care vor putea să le folosească şi pe unele şi pe altele...

Saltele cu apă!

Utilizate pînă în prezent mai ales în spitale, pentru proprietăţile lor odihnitoare, saltelele cu apă au început să se găsească şi în magazinele de articole sportive din Franţa, ne informează revista „Science et Vie". De fapt nu este vorba de altceva decît de saltele pneumatice obişnuite, umplute cu apă caldă sau rece după cum beneficiarul momentelor de odihnă o doreşte. Spre deosebire de saltelele tradiţionale, pe lîngă faptul că acestea sînt mult mai ieftine, ele permit o bună repartizare a greutăţii corpului faţă de presarea anumitor regiuni cum ar fi umerii, şoldurile şi călciiele, presare care obligă la schimbarea poziţiei de 30 pînă la 80 de ori într-o noapte. Cunoscători ai acestor secrete, în urmă cu 3 000 de ani, perşii dormeau pe piei de capră cusute etanş şi umplute cu apă.

întîmplări adevărate

Dublă operație pe cord

La numai 25 de ani, Michael Dramen suferea de o gravă afecțiune cardiacă. Timp îndelungat, el a urmat un tratament clasic, fără ca starea să i se amelioreze. În cele din urmă, a acceptat internarea într-o clinică specializată din Huston. Aici, de ceea ce se temea Dramen, nu a scăpat : medicii l-au prevenit că singura alternativă de supraviețuire ar fi înlocuirea inimii bolnave cu alta, artificială, implant care s-a și efectuat în luna august, curent.

Așadar, o intervenție chirurgicală dificilă, dar nu inedită, implantări de organe artificiale se fac, azi, cu miile în lume, multe reușite, ca și cea a lui Michael Dramen, după cum remarca buletinul medical postoperatoriu care menționa că inima mecanică bătea ca un metronom în pieptul tînărului pacient american.

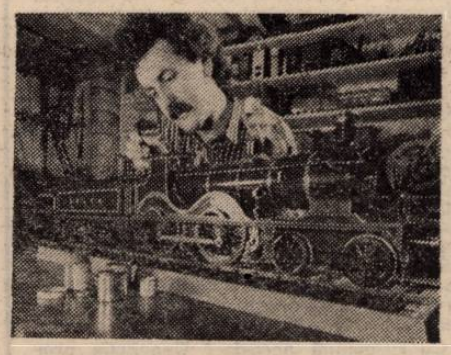
Și totuși, faptul ieșit din comun s-a produs cu nouă zile mai tîrziu, cînd Dramen a fost adus din nou în sala de operație, de data aceasta pentru a i se transplanta o inimă umană, în locul celei mecanice.

Procedeul, folosit pentru prima oară, a stîrnit vîlvă în lumea medicală, confirmînd, însă, necesitatea și utilitatea acestei faze de tranziție în practica transplantului, în care organul artificial cu rol de suplinitor, este înlocuit cu o inimă naturală. În cazul lui Dramen, spre exemplu, specialiștii clinicii din Huston au putut cerceta, cum se spune, pe viu, o serie de reacții ale organismului, survenite în cele nouă zile de „interimat" al inimii mecanice, și anume : cauzele unei infecții provocate de un parazit (depistat cu acest prilej), eficiența tratamentului cu antibiotice (apreciată ca bună), posibilitatea de a sista o hemoragie cerebrală (considerat fenomen normal și relativ frecvent după astfel de operații), dar, mai ales, depistarea și localizarea chiagului format ca urmare a hemoragiei, în momentul cînd inima mecanică a fost scoasă, pentru a ceda locul celei umane.

Acum, Michael Dramen, tînărul care a suportat, consecutiv, două intervenții, se simte bine. În schimb, a ajuns pe masa de operație inima artificială care a bătut în pieptul lui nouă zile. Nu în sala de chirurgie, firește, ci în aceea de perfecționări tehnologice, unde i se fac anumite retușuri, pentru ca, în viitor, să se evite, pe cît posibil, complicații de genul celor descrise mai sus. **(m.a.).**

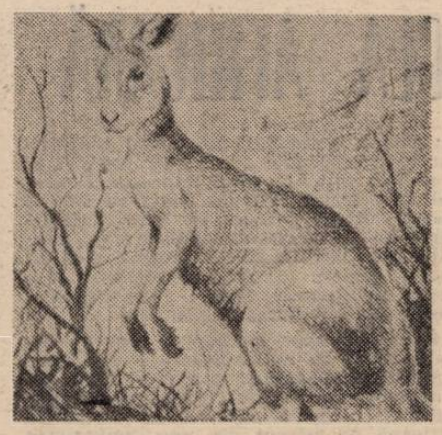
Pasiune și talent

Pe adresa lui David Barrington Holt, în Marea Britanie, sosesc adesea scrisori legate de trecutul căilor ferate engleze, el fiind un colecționar și un restaurator de renume internațional. Pentru a ne da o măsură a neobișnuitului talent și a pasiunii lui Holt, London Pictures Service a distribuit fotografia reprodusă care ne arată modelul unei locomotive cu abur restaurată cu infinită răbdare de Holt. Este vorba de o locomotivă din anul 1901, care a circulat pînă în 1956, fără nici o problemă ; originalul este păstrat de Muzeul căilor ferate din York ca una dintre piesele sale de mare valoare. Locomotiva din imagine este vopsită în verde și maro și întocmai ca originalul are părțile din cupru atent lustruite, ceea ce-i dă o notă deosebită de eleganță.



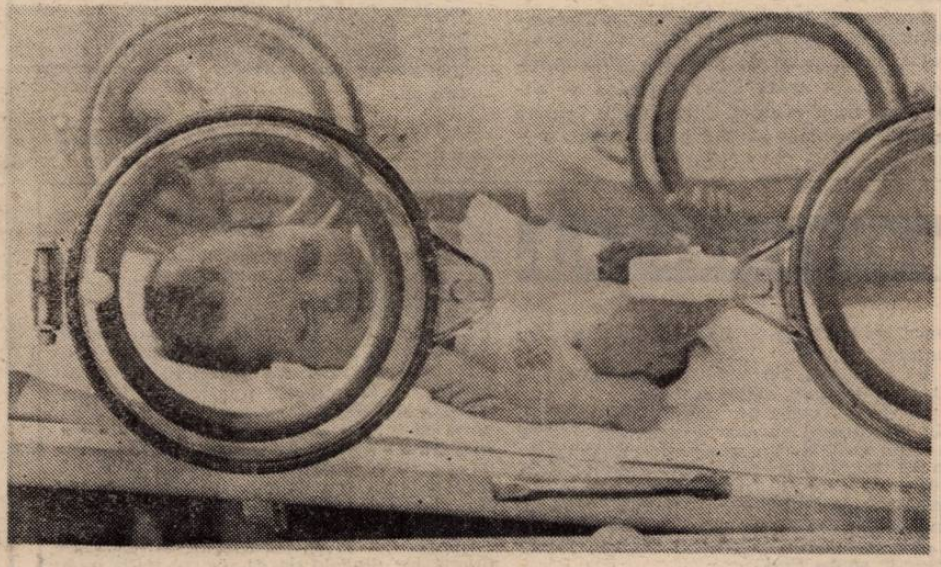
Dispar cangurii?

Conform celor mai noi date statistice avansate de autoritățile din Australia, numărul cangurilor se află într-o scădere alarmantă. Dacă în anul 1981 se numărau circa 31 de milioane de exemplare, datele cele mai recente indică faptul că numărul lor a ajuns în prezent la numai opt milioane. Dacă acest ritm se va menține cangurii vor dispare în Australia după circa 20 de ani. Explicația acestei situații constă în faptul că ei sînt vînați în proporție de masă și că în ultimii ani în această țară au existat perioade lungi de secetă care au decimat pur și simplu aceste animale. Autoritățile guvernamentale au anunțat că vor studia cu atenție datele problemei și vor lua măsuri corespunzătoare.



Pe stradă...

Întîmplarea s-a petrecut nu de mult în localitatea Sarzana (Italia). În zorii zilei de 18 iulie, Settimo Albertosi, vînzător de fructe și legume se îndrepta spre locul unde își desfășoară zilnic activitatea. Cînd a ajuns în dreptul unei clădiri, a zărit un copil înfășat, după toate aparențele nou-născut. Fără întîrziere, Albertosi a luat copilul în brațe și s-a îndreptat spre o maternitate aflată în imediata apropiere, unde l-a predat, comunicînd și împrejurările în care l-a găsit. Prima examinare a copilului (o fetiță) a dus la concluzia că se născuse cu cel mult o oră înainte. A primit numele de Ana-Maria și a fost introdusă într-un incubator, după primele îngrijiri. Au trecut săptămîni, fără ca cercetările întreprinse de poliție să dea de urma mamei care-și abandonase copilul fără cea mai mică remușcare. Ana-Maria continua să se dezvolte în mod armonios și era mereu vizitată de soții Albertosi. Aceștia, căsătoriți de opt ani, nu aveau copii. Ei au îndrăgit-o atît de mult pe micuța Ana-Maria, încît s-au adresat autorităților judiciare pentru a cere înfierea. Conform legislației țării trebuie să treacă o anumită perioadă în care adevărata mamă poate să pretindă să i se restituie copilul. După epuizarea acestei perioade, soții Albertosi vor putea deveni părinții micuței Ana-Maria...



vremea

ÎN LUNA NOIEMBRIE

Situată la hotarul dintre toamnă și iarnă, luna noiembrie mai păstrează în general caracteristici ale sezonului autumnal și treptat ne anunță sosirea anotimpului alb.

Caracterizare generală. Pe un fond de vreme rece, în luna noiembrie se vor produce mari fluctuații termice. Regimul pluviometric va fi apropiat de normal. Precipitațiile care vor fi și sub formă de lapoviță și ninsoare vor avea o distribuție neuniformă la nivelul întregii țării.

Caracteristici de evoluție a vremii.

PRIMA DECADĂ a lunii se va caracteriza la început, printr-o vreme schimbătoare în cea mai mare parte a țării, apoi vremea va deveni în general frumoasă, dar rece, cu cer variabil. Vor cădea ploi care vor avea și caracter de aversă în Banat, Crișana, Maramureș, Transilvania și în jumătatea de nord a Moldovei. În rest, se vor semnala ploi izolate. Spre mijlocul decadei, în Moldova și zonele de munte, trecător, ploile se vor transforma în lapoviță și ninsoare. Temperaturile minime vor oscila între minus 4 și 6 grade, izolat mai coborîte în centrul și nord-estul țării, iar cele maxime, între 8 și 16 grade, mai ridicate în sudul țării, la începutul lunii. Pe alocuri se va produce ceață, iar în zonele de munte chiciură.

ÎN A DOUA DECADĂ va predomina o vreme umedă. Cerul va fi mai mult acoperit. La început precipitațiile vor fi intermitente, sub formă de burniță și ploi, exceptînd centrul, nordul țării și zonele de munte, unde vor fi și sub formă de lapoviță și ninsoare. Spre mijlocul perioadei se vor semnala lapoviță și ninsoare. În ultimele zile, în majoritatea zonelor țării vor predomina ploile. Temperaturile minime vor fi cuprinse între minus 8 și 2 grade, mai coborîte în a doua parte a decadei, în Transilvania și nordul Moldovei, unde se vor înregistra izolat și temperaturi sub minus 12 grade. Maximele termice din timpul zilei se vor situa între 4 și 14 grade ; izolat se va produce polei.

ÎN DECADA A TREIA vremea va fi în general închisă, mai ales la începutul intervalului. Precipitațiile ce se vor semnala vor fi mai ales sub formă de ploaie, în prima parte a decadei și în ultimele zile, iar în restul perioadei, predominant sub formă de lapoviță și ninsoare. Temperaturile minime vor oscila între minus 5 și 5 grade, iar maximele între 4 și 12 grade. La mijlocul intervalului minimele termice pot coborî, izolat, în centrul și nordul țării. **(Prognoză întocmită de Institutul de Meteorologie și Hidrologie).**

medicul vă sfătuiește

LIA STĂNCULESCU, Bistrița-Mehedinți : Durerile de la nivelul călcîielor (Talalgia) pot avea cauze diferite. Este cazul de a vă adresa medicilor reumatolog și ortoped din policlinică pentru investigații (radiografie și anumite analize) în vederea precizării diagnosticului și a unui tratament eficace.

ȘTEFAN POPESCU, București : Pentru micoza de care suferiți puteți continua tratamentul cu Buclosamid unguent, sau cu Decaderm — după prescripția și sub supraveghere medicală. Repetați vizita la medicul dermatolog pentru completarea tratamentului.

ȘTEFAN CHIRIACESCU, București : Tratamentul aplicat de medicul neuropsihiatru este cel mai indicat și trebuie continuat conform prescripției și recomandărilor medicilor din clinica respectivă.

DOINA B., Sibiu : Sînt necesare un examen radioscopic al craniului de față și profil și un examen endocrin pentru care apelați la medicii de specialitate din policlinică.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

GABRIELA DUDAȘ, Oradea : Puteți afla informațiile ce vă interesează de la TAROM — Comandamentul aviației civile, iar prietena dv., de la Inspectoratul județean al miliției.

VASILE IONESCU, Constanța : Toate detaliile privind retribuirea profesorilor pensionari vă pot fi furnizate cu deplină competență de Inspectoratul școlar județean.

LAURA LICA, Brăila, str. Spiru Haret 2 ; *MARIANA COSMA*, Tg. Jiu, str. 23 August nr. 50 ; *DAN VLĂDĂIANU*, București, sector 3, str. Schitului nr. 16, bloc 43, ap. 8 ; *DINU PETIANU*, Pașcani, str. Gării nr. 4 I ; *GINA PANAITE*, Pașcani, str. Ștefan cel Mare, bl. U4, sc. A, et. 3, ap. 13 ; *DUMITRU VIASU*, Timișoara, str. Ialomița nr. 61, bl. 1, sc. B, ap. 2 ; *ILDIKÓ MAJLÁTH*, județul Harghita, Toplița, str. Sportivilor, bl. F, sc. 2, et. 2, ap. 11 ; *SIMONA CÎNDEA*, județul Mureș, Tîrnăveni, str. Frumoasă, bl. 12, sc. C, ap. 26; *DANIELA ALEXANDRA MOLNAR*, București, str. Emil Racoviță, nr. 19, bl. A1, et. 8, ap. 36, sect. 4, cod 75592, *doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.*

Eveniment astronomic

Eclipsa totală de Lună

Luni, 28 octombrie, la ora 17,55 ne-am numărat printre vizitatorii Observatorului astronomic al Municipiului București, veniți în număr mare, chiar foarte mare, pentru a fi mai „aproape" de eclipsa totală de Lună. Mai aproape, adică prin intermediul celor aproape 10 instrumente de privit cerul, banalele, dar fascinantele totodată telescoape. Elevi de școală, studenți, oameni ai muncii, pensionari au pus „stăpînire" pe Observator și au privit toate fazele eclipsei cu interes și plăcere. Adulții s-au simțit copii, copiii s-au simțit mai inteligenți cu cîțiva ani, iar cercetătorii de la Observator, adevărate gazde, pline de tact și competență, de atenție și căldură. Cum clasați această eclipsă totală de Lună ? Ne răspunde cu aceeași bună dispoziție, manifestată pe parcursul mai multor ore, *dr. în matematică HARALD ALEXANDRESCU.* Vorbim despre satelitul natural al Pămîntului, cu un doctor în sateliții artificiali. *„În general activitatea de cercetare privitoare la eclipsele de Lună se referă la studiul coloraturii eclipsei, gradul de întunecare precum și la stabilirea granițelor pentru diferite momente ale eclipsei. Cum ați văzut s-au făcut și fotografii, desene și observații. Aceste cercetări furnizează date extrem de prețioase privind atmosfera pamîntului, gradul de poluare al acesteia, efectele activității solare asupra atmosferei etc.".*

A fost o eclipsă frumoasă ? *„A fost o eclipsă cu grad mediu de întunecare pe scara internațională (Danjon), care merge de la 0 la 5. S-au distins detaliile de pe partea eclipsată, mările selenare fiind foarte bine conturate".* În încheierea acestui concis reportaj să mai amintim flash-urile aparatelor de fotografiat, fotoreporterii au ținut să fie și ei prezenți, să-i amintim și pe cei aproape 30 de elevi pasionați de astronomie care fac parte din Astroclubul București (50 de membri), condus de același H. Alexandrescu și care la ora 22,10 strîngeau instrumentele în cabinetele special pregătite ; să amintim și prezența astronomilor profesioniști de la Centrul de astronomie și științe spațiale din București, Cluj-Napoca și Iași. *„Să amintim* — ne spune coordonatorul Observatorului — *și de faptul că ne pregătim să întîmpinăm prin observații cometa Halley care se va vedea, de aici de la Observator, încă de la începutul lui noiembrie".* La ora 22,30 cînd totul pare că s-a mai liniștit și cînd consemnăm acest dialog, eclipsa de Lună s-a terminat de o oră. Pe cer, astrul nopții arată la fel de frumos ca întotdeauna, lună plină. Observatorul, o veritabilă școală de astronomie pentru un foarte variat auditoriu își închide porțile, pînă a doua zi. Dar porțile lui spre cunoaștere, spre bolta albastră a Galaxiei noastre rămîn mereu deschise, după un program non-stop girat de însăși dorința de cunoaștere.

GEORGE CUȘNARENCU
Foto: PAUL AGARICI

verificați-vă cunoștințele

GRILE CIFRICE

Priviți cele două pătrate, împărțite în 25 pătrățele fiecare. Primul pătrat conține cifre pare, iar cel de al doilea, impare. Unele pătrățele însă nu au trecute în interior cifre. Se cere să se completeze aceste cifre, astfel încît, în primul pătrat, cu cifre pare, suma tuturor acestora, fie pe

6		2		8
4	0		2	
8		4	6	
	6	0		4
	8		4	2

orizontală, fie pe verticală, sau diagonale, să conducă la numărul 20, iar la pătratul cu cifre impare, la numărul 25.

Propunerea a fost făcută de cititorul

1			7	9
	7		5	1
9		3	1	
	1	7		3
	9			5

nostru **D.G. Ilea**, din Str. Rozelor nr. 16/3, Baia Mare, cod. R-4800.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Badea Cîrțan

1. Gheorghe Cîrțan, cunoscut și sub numele de „Badea Cîrțan", a plecat pe jos, pînă la Roma, în anul 1896. A mers pe jos, trecînd prin multe greutăți. Odată ajuns acolo, prima noapte și-a petrecut-o așternîndu-și capul pe o desagă, la picioarele Columnei lui Traian, pe care dorise din tot sufletul să o vadă. A fost primit cu mult entuziasm de scriitorul român Duiliu Zamfirescu, care se găsea atunci la Roma.

2. În anul 1899, Badea Cîrțan a plecat din nou la Roma, în aceleași conditii, ca prima dată. De data aceasta, acolo avea loc Congresul orientaliștilor. Ziarele locale, pentru care ciobanul român reprezenta o curiozitate, i-au consacrat rînduri entuziaste, apreciind gestul său, ce demonstra că își iubește nespus neamul și istoria acestuia. Cu această ocazie, Badea Cîrțan a depus lîngă Columnă o coroană turnată în bronz, ce o adusese din țară.

3. La 7 august 1911, Badea Cîrțan s-a stins din viață, într-o casă din Poiana Țapului.

Turistice...

1. La distanța de 11 km de orașul Brașov se găsește stațiunea montană „Poiana Brașov".

2. Stațiunea se află la altitudinea de 1 020 m.

3. Stațiunea se mai numește și „Poiana Soarelui". Acolo, în anul 1951 a avut loc cea de-a noua ediție a Jocurilor mondiale universitare de iarnă.

4. Cele mai apropiate cabane de stațiune, și altitudinile lor, sînt următoarele : Cabana Postăvarul, la 1 602 metri și cabana Cristianul Mare, la 1 704 metri.

5. Traseele turistice mai importante care pot fi străbătute, pornind de la această stațiune sînt : Poiana Brașov — Peștera de lapte ; Poiana Brașov — Pietrele lui Solomon — Brașov ; Poiana Brașov — Cabana Postăvarul — Cabana Cristianul Mare — Brașov ; Poiana Brașov — Cabana Cristianul Mare — — Poiana Trei Fetițe — Cabana Poiana Secuilor — Predeal ; Poiana Brașov — Valea largă — Rișnov etc.

Din istoria ochelarilor

1. Se pare că în antichitatea europeană ochelarii pentru corectarea vederii nu au fost cunoscuți. Totuși se menționează că împăratul roman Nero, nevăzînd bine la distanță, dispunea de un gen de lentilă șlefuită, confecționată din piatra prețioasă smarald, prin care privea luptele gladiatorilor, la Roma. Pe de altă parte, arheologii japonezi au publicat fotografia unei figurine, modelată în urmă cu circa 5 000 ani, descoperită pe insula Hokkaido, din sudul Japoniei, figurină înzestrată cu două lentile mari, înrămate, dispuse deasupra ochilor, a căror formă seamănă oarecum cu aceea a ochelarilor contemporani. La începutul erei noastre, chinezii cunoșteau de asemenea ochelarii dar nu pentru corectarea vederii, ci spre a se apăra de razele solare și ca talisman. În Europa de-abia în secolul XI se menționează utilizarea ochelarilor pentru vedere, de către călugări, pentru citirea și copierea textelor.

Este interesant de menționat că denumirea „Brille", dată ochelarilor în limba germană, ar putea proveni de la piatra prețioasă beriliu, din care și-au confecționat ochelari călugării din apusul Europei în secolul XI.

2. Ochelarii pentru corectarea vederii au început să fie folosiți în mod curent de-abia în secolul al XVII-lea, mai cu seamă de oamenii bogați, sau de unii intelectuali, precum literații, sculptorii, pictorii, ori de unii meșteșugari cu munci migăloase, cum erau ceasornicarii.

3. Călugării din secolul XI, țineau lentilele ochelarilor din beriliu deasupra textelor, ca un fel de lupe. În secolele XIV—XVII, ochelarii erau ținuți cu mîna. Ulterior, au fost atașați la o bonetă, sau agățați cu un fir pe după urechi. De remarcat că în Germania se foloseau monocluri, mai ales de către femei. În zilele noastre se produc feluri monturi pentru ochelari.

4. În secolul trecut, lentilele ochelarilor erau realizate de diverși meșteșugari specializați, reprezentînd chiar un secret de fabricație, transmis din tată în fiu. Din secolul XIX însă, a apărut funcția de maistru optician, pregătit pe bază de studii de specialitate, în conformitate cu prescripțiile medicale și legile opticii.

5. În țara noastră se fabrică de multe decenii lentile de ochelari, de către Industria Optică Română (I.O.R.). Lentilele acestea, de foarte bună calitate, se produc dintr-o sticlă specială foarte transparentă, numită „sticlă optică" și sînt prelucrate cu mașini de precizie, fiind supuse ulterior la diferite măsurări optice, sau corectări, dacă este necesar.

6. Așa-numitele „lentile de contact" sînt întrebuințate de anumite persoane care, datorită activității lor nu pot purta ochelarii uzuali, cum este cazul sportivilor, actorilor etc. Aceste lentile sînt fabricate dintr-un material sintetic organic, special, metacrilatul de metil (plexiglass), avînd diametrul de circa 14 mm, grosimea 0,5—0,7 mm și greutatea sub un gram. Lentilele de contact sînt flexibile, putînd fi incolore, sau colorate, ele aderînd perfect la cornee, permițînd totodată contactul corneei cu atmosfera ambiantă datorită conținutului lor relativ mare de apă, de aproximativ 40 la sută și posibilitatea spălării cu lacrimi, ce conțin lizozim (o substanță naturală, existentă în lacrimi, ce contribuie la apărarea ochilor de orice infecții microbiene).

Ing. LIVIU MACOVEANU

PERSPICACITATE

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NR. 42 (1 462)

Joc de numere

	1	2	3	4	5	6
1	1	35	34	3	32	6
2	30	8	27	28	11	7
3	19	23	15	16	14	24
4	18	17	21	22	20	13
5	12	26	10	9	29	25
6	31	2	4	35	5	36

CULORILE

Un arbitru a așezat cîte o căciulă pe capetele a trei logicieni aflați unul în spatele celuilalt, în șir indian. Și iată problema : Profesorul UNU, care este în capul șirului nu vede pe nimeni. Maestrul DOI îl vede doar pe profesorul UNU. Doctorul TREI îi vede pe ambii săi colegi. În această situație, arbitrul spune : „Dacă o să vă specific faptul că am ales căciulile voastre dintr-un lot de 2 căciuli roșii, o căciulă verde și o căciulă albastră îmi puteți spune ce culoare are căciula pe care o purtați ?"

Doctorul TREI a răspuns : „Nu".

Maestrul DOI : „Nu".

Profesorul UNU : „Da".

Explicați aceste răspunsuri paradoxale și încercați să aflați ce culoare avea căciula de pe capul profesorului UNU.

tvr

DUMINICĂ 3 NOIEMBRIE. 11,35 Lumea copiilor. [O] Telefilmoteca de ghiozdan „Prietenii văilor verzi". 12,40 [O] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 [Ø] Album duminical. 14,45 [O] Însemne ale unui timp eroic. 19,00 Telejurnal. 19,20 [O] Țara mea azi. 19,35 [O] Cîntarea României. 21,15 [O] Film artistic „Un frate formidabil". Premieră TV. Producție a studiourilor cehoslovace. 21,30 [O] Toamnă românească. 21,50 Telejurnal.

LUNI 4 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Orizont tehnico-științific. 20,40 [O] Tezaur folcloric. 21,05 [O] Roman foileton „Wagner". Premieră pe țară. Coproducție internațională. 21,50 Telejurnal.

MARȚI 5 NOIEMBRIE. 20,20 Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 Teatru TV. „Cronică de vitejie" de Dan Tărchilă. 21,50 Telejurnal.

MIERCURI 6 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 Cabinet de informare politico-ideologică. 20,40 [O] Film artistic „Întoarcerea de pe orbită". Premieră pe țară. Producție a studiourilor sovietice. 21,50 Telejurnal.

JOI 7 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 [O] Pe coordonatele dezvoltării. 20,35 [O] Școala și uzina — parteneri ai pregătirii forței de muncă. 20,50 [O] Seara televiziunii sovietice. 21,50 Telejurnal.

VINERI 8 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 [O] Lumea contemporană și confruntările de idei. 20,55 [O] Cîntați cu noi ! 21,05 [O] Serial științific „Planeta vie". 21,35 Experiență înaintată — inițiative, eficiență. 21,50 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 9 NOIEMBRIE. 13,05 [Ø] La sfîrșit de săptămînă. 14,45 Săptămîna politică. 19,00 Telejurnal. 19,20 Teleenciclopedia. 19,45 [O] Meridianele umorului și cîntecului. 20,20 [O] Film artistic „Flori pentru Alexis". 22,05 Telejurnal. 22,15 [O] Farmecul operetei.

[O] *Emisiune color.*

[Ø] *Emisiune parțial color.*

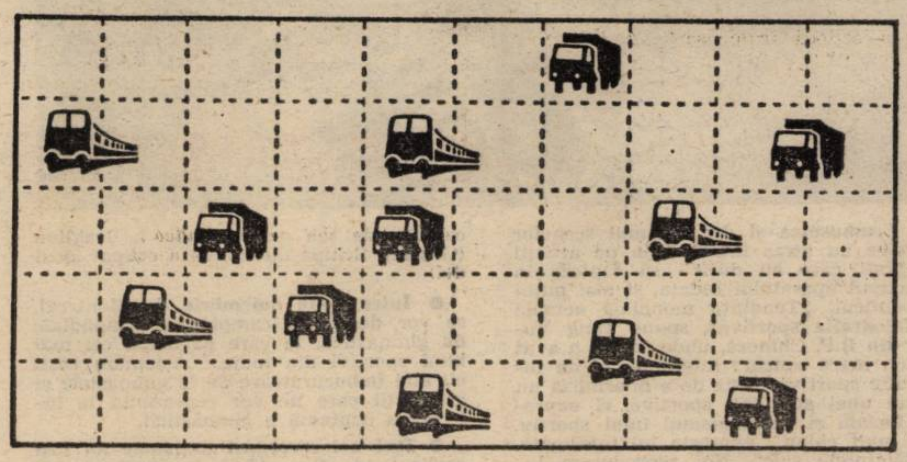
FOTOGRAFII DE LA CITITORI

„Primele litere, prima carte"

VINȚE CONSTANTIN, București

teste • teste •

TRENURI ȘI AUTOCAMIOANE



Acest dreptunghi trebuie împărțit în două părți perfect egale ca formă și dimensiuni, astfel ca o parte să cuprindă numai trenurile, iar cealaltă numai autocamioanele.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGĂRILE TESTELOR APĂRUTE ÎN NUMĂRUL TRECUT

GEOMETRICĂ

Desenul nr. 4

PATRU BOBINE

Nr. 4

METEOROLOGICĂ

ORIZONTAL : 1) Ploaie, ninsoare, lapoviță. 2) Fenomen meteo cu descărcări electrice — Japonez. 3) Căldură mare — Afirmație. 4) Spre est ! — La început ! — Începător. 5) Înapoi în apă ! — Antiseptic—Punct cardinal. 6) Uriașul apelor — Muzeu tematic bucureștean. 7) Sus, la pornirea apelor — Ocol. 8) Răcit la urmă ! — Timp inițial ! — Inima busolei — În viscol ! 9) Curățați — Apă tare. 10) Mijlocul lui martie ! — Isteț (fam.) — Animal polar. 11) Institutul timpului probabil. 12) Fără întrebare în ceață ! — Apariție estică.

VERTICAL : 1) Pete ! — Intrat în eternitate — Pistol. 2) Luat în spate — Dezghețat (fig.). 3) Sena la vărsare ! — Fenomen meteo cu vizibilitate redusă — Se termină lapovița ! 1) Diviziune monetară — Posed — Personaj mitic la apă. 5) A se ivi — Intrat la apă. 6) Comitetul Internațional Olimpic (abr.) — Bătut în cap — Zeu egiptean. 7) Acoperit de ape — Aere (fig.). 8) Subînțeles — Cristale de apă — Mediu polar ! 9) Lichid vital — Vînt periferic ! — Pasăre călătoare. 10) Pornire torențială — Asemănător — Iluzioniști (pop.). 11) Plouată (fig.) — Sfîrșit la urmă ! — 12) Ținut la rece.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	P	R	E	C	I	P	I	T	A	T	I	I
2	T	U	N	E	T	■	H	I	P	O	N	■
3	■	C	A	N	I	C	U	L	A	■	D	A
4	E	S	■	T	■	I	N	C	■	■	■	■
5	R	A	C	■	I	O	D	■	V	E	S	T
6	O	C	E	A	N	■	A	■	T	■	■	■
7	U	■	A	M	O	N	T	E	■	■	■	■
8	■	I	T	■	T	I	■	S	O	■	■	■
9	A	S	A	N	A	T	I	■	■	M	■	■
10	R	T	■	O	T	■	F	O	■	A	■	■
11	M	E	T	E	O	R	O	L	O	G	I	E
12	E	T	A	■	R	A	S	A	R	I	T	A

AUREL GLIȚĂ
București

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PROFESIONALE

ORIZONTAL : Stomatologie — Aeromodelism — Traducător — P — Atelier — Ași — Epolet — Actor — Pirat V — Voci — Ie — Telal — Roc — G — Do — Scutit — Roire — Chiuit. — Alaiuri — P — Tu — Man — Dansator — Aragaz — Orare.

viață rațională, mișcare, sănătate

Alfabetul vitaminelor rămîne deschis

Insistența cu care medicina modernă aduce vitaminele în prim-planul cercetărilor sale ar putea părea o modă terapeutică, trecătoare, ca orice modă, dacă experiențele de clinică, efectuate pretutindeni în lume, n-ar pleda, cu date și fapte, în favoarea folosirii aproape exhaustive a acestora. Cea mai recentă ipoteză: *insuficiența vitaminei A determină scăderea rezistenței la stres și creșterea sensibilității la maladiile infecțioase.*

Desigur, efectele benefice ale vitaminelor sînt cunoscute de mult, la fel și neajunsurile pe care le provoacă lipsa lor din organism. Încă în 1897, medicul și fiziologul olandez *Christiaan Eijkman*, descoperitorul, între altele, al polinevritei aviare (un soi de beri-beri în variantă avicolă), le-a denumit *factori alimentari accesorii*, o terminologie cuprinzătoare și exactă, nu însă și sclipitoare, prin puterea de sugestie, ca aceea consacrată, 14 ani mai tîrziu, de biologul polonez Casimir Funk, cu o singură exclamație, comparabilă, poate, ca efect, cu a lui Arhimede, cînd a descoperit, în cadă, principiul hidrostaticii. Mai încoace, îndeosebi în primele decenii ale veacului nostru, studiul vitaminelor s-a extins pluridisciplinar, alcătuindu-li-se un veritabil alfabet, mereu deschise căutărilor, apt să ne ofere și astăzi surprize dintre cele mai neașteptate, cum ar fi, de pildă, presupunerea că *arterioscleroza este consecința unei subcarențe prelungite de vitamina C*, despre care am relatat într-un articol anterior. Interesul pentru acești compuși exogeni, procurați numai din hrană, este pe deplin justificat: deși nu au caracterul plastic al proteinelor (vitale în procesele vii) și nici pe cel energetic al glucidelor sau lipidelor,

ei acționează, totuși, cu efect catalizator, declanșînd reacții biochimice la nivel intracelular. *„Cea mai importantă legătură a viețuitoarelor cu mediul* — nota dr. *I. Cotăescu* într-un studiu de referință („Date noi în biochimia proceselor fiziologice") — *o constituie anumite molecule care trebuie să pătrundă în permanență din afară în organismul lor și care sînt angrenate în procesele metabolice interne".*

Cu ce rezultate? se naște, firesc, întrebarea, lecturînd-notînd-comparînd ultimele considerații ale vitaminologilor.

Să ne oprim, deci, la alfabetul recomandat, în 1966, de IUPAC. (International Union of Pure and Applied Chemistry) care se deschide cu vitamina A. Intuit de peste trei milenii, mai întîi în Egiptul antic, apoi de Hipocrate însuși, ca leac împotriva tulburărilor de vedere, *Retinolul* a cunoscut cea mai palpitantă aventură din întregul nomenclator al vitaminelor, în drumul său sinuos, de la ficatul de giscă (circa 1 500 î.e.n.), pînă la sinteza de laborator (1929)). S-o evocăm, pe scurt:

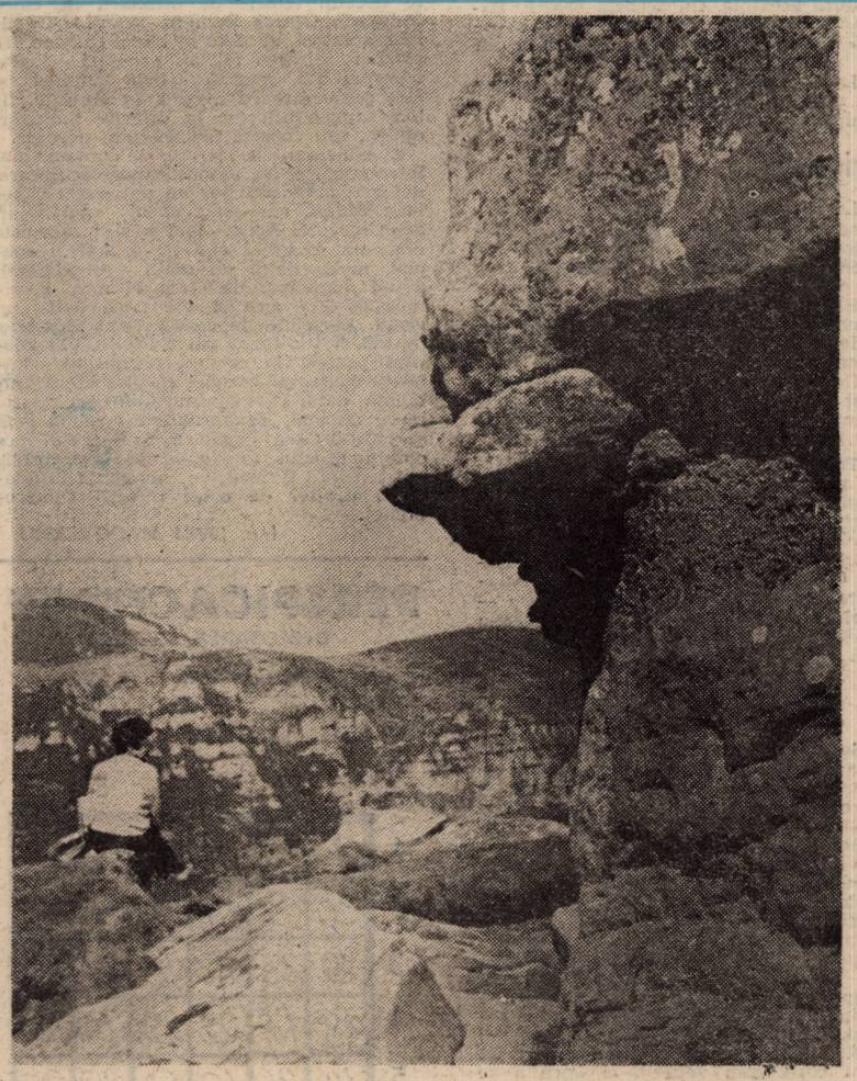
Sub zidurile Babilonului, stă scris pe un papirus, ostașii faraonului Tutmes al III-lea așteptau zorii zilei, pentru ca zeul Amon-Ra să ridice pînza deasă cu care le acoperise ochii, noaptea *(cecitate nocturnă)*. În lungile călătorii pe mări și oceane, spun legendele Nordului, demonii chemau în adîncuri pe marinarii cu corneea uscată *(xeroftalmie)*, iar în savanele africane, povestește exploratorul Livingstone, preoții îmblînzeau spiritele răzvrătite, jertfindu-le animale tinere care încetaseră brusc să crească *(perturbări de dezvoltare)*. Uneori, se întîmpla ca astfel de „blesteme" să dispară miraculos, prin consumul unor produse animale sau vegetale (untură de pește, ficat, lactate, verdețuri etc.), alimente — ne-am dumirit noi peste secole — bogate în „factorul liposolubil A", pe care fiziologul *Drummond* l-a definit simplu, în 1920 : *vitamina A !*

Iar ca să punem punct evocării, vom menționa că dintre afecțiunile avitaminozei A enumerate adineaori, prima, cecitatea nocturnă sau *hemeralopia*, semnalată la vechii egipteni, a ajuns și la noi, fiind parodiată de vorbirea populară într-o sintagmă de o plasticitate unică: *orbul găinilor!*

Însă istoria Retinolului nu se încheie aici. Supus la noi și aprofundate analize, acesta a continuat să furnizeze ipoteze incitante. Una dintre ele pledează pentru *rolul anticancerigen al vitaminei A*, eficientă atît în prevenirea leziunilor incipiente, cît și în involuția celor evidente. Rezultate notabile s-au înregistrat, de asemenea, în tratamentul unor boli cutanate, ca acneea, de pildă, sau al sindromului premenstrual (despre care am vorbit cu alt prilej). Vitamina A a fost chemată să participe și la lupta împotriva noxelor din mediul înconjurător, fără a se ști, deocamdată, cu exactitate, dacă accelerează sau facilitează numai transformarea acestora, așa cum, în cazul bolilor de piele, ori al mucoaselor, modul ei biochimic de acțiune rămîne încă subiect de studiu.

Foarte posibil ca redescoperirea vitaminei A și plasarea ei într-un evantai terapeutic aproape concentric să determine o schimbare de optică asupra întregului grup de compuși exogeni. Vitaminologia, ca știință de sine stătătoare, este în căutarea propriei personalități.

MANOLE AUNEANU



DIN FRUMUSEȚILE PATRIEI

Locul sculpturilor este în sala de expoziție, dar deseori marele muzeu care este natura găzduiește lucrări care nu poartă nici o semnătură. Așa e cazul „Moșului" fotografiat de dr. Iuliu Floareș. Autor : natura.

Fructele, aliment al sănătății

În general fructele sînt un izvor de sănătate prin aportul de vitamine și săruri minerale. Fructele au valoarea energetică redusă, în schimb sînt necesare organismului prin valoarea nutritivă. Ele au un conținut ridicat în glucide (zaharuri) — în funcție de felul fructului — care sînt net superioare zahărului rafinat. Fructele crude au o cantitate importantă de celuloză care ajută evacuarea intestinului gros, deci ajută eliminarea toxinelor din organism, fapt vital pentru sănătate.

De asemenea, prunele proaspete au zaharuri într-o proporție de 16—20 la sută, în schimb prunele uscate (fiind deshidratate) ajung pînă la 50—70 la sută. În special, prunele uscate au o acțiune laxativă și un conținut de fosfor de aproximativ 85 mg la sută, de calciu 54 mg la sută, de potasiu 800 mg la sută etc. Din prunele uscate se pot prepara diferite feluri culinare. Mîncarea cu orez este indicată în special în hipertensiune arterială. Iată modul de preparare : se aleg 100 g de prune uscate care se spală bine, se pun la înăbușit împreună cu puțin untdelemn și cu puțină apă. Separat se aleg 80 g de orez, se spală și se pun la fiert cu o lingură de zahăr și aproximativ 250 ml de apă. Se lasă să dea în cîteva clocote. Cînd prunele încep să se umfle se adaugă orezul preparat, se mai lasă să dea în cîteva clocote și se pune vasul la cuptor să stea aproximativ 30 de minute. Se amestecă astfel ca să nu se strice boabele de orez. Se poate servi cald sau rece, după dorință. Cantitățile sînt socotite pentru o persoană.

Prunele proaspete pot fi întrebuințate și ca desert și preparate sub formă de găluște, astfel : Un kg de cartofi curățați și spălați se pun la fiert. Cartofii fierți se scurg de apă și se pasează printr-o sită sau presă. Apoi se adaugă 3—4 gălbenușuri și 4—5 linguri pline cu făină, astfel ca aluatul să fie elastic. Se aleg prunele coapte, se spală bine, se scot sîmburii. Se ia o parte mică din aluat, se întinde și se acoperă bine fiecare prună. Se dă prin făină și se rotunjește între palme. Separat se pune un vas cu apă la fiert. Cînd începe să clocotească apa se pun găluștele la fiert. După ce au fiert găluștele se scot cu o paletă și se pun pe o farfurie. Pe deasupra se adaugă pesmet rumenit în untdelemn (fără să fumege) și zahăr tos. Găluștele se țin la cald pînă la servire. Cantitățile sînt socotite pentru o familie de patru persoane. De reținut este faptul că acest preparat poate fi folosit de suferinzii cardio-renali. Dacă se adaugă puțină sare (în aluat) atunci preparatul poate fi consumat de cei fără suferințe deosebite. (Cantitățile necesare preparării aluatului mai pot fi formate din un kg de cartofi, 200 g făină, 100 g griș, o linguriță de untdelemn și un ou).

ILEANA ȘERBANESCU-BERAR

Soia protejează ficatul de toxine?

Așa s-ar părea să fie, deoarece cercetări recente pun în valoare o serie de virtuți terapeutice ale soiei, cu totul neștiute pînă în prezent. Este vorba, mai întîi, de cercetări ale japonezilor care afirmă că soia protejează ficatul de toxine, inclusiv de cele cu efect cancerigen. Apoi, de un profesor italian care a ajuns la concluzia că soia determină o pronunțată scădere a colesterolului din sînge și previne atît scleroza cît și infarctul miocardic. În fine, este posibil ca o substanță activă descoperită tot în fasolea soia să împiedice chiar moartea în cazul gravelor infecții virotice. Din aceeași sursă aflăm că specialiștii israelieni au reușit — în cazul experiențelor pe animale — să împiedice un sfîrșit fatal cu ajutorul unui extras din soia. Iată doar cîteva elemente despre surprizele lumii vegetale, despre această mare necunoscută.

mozaic

● **Frumusețea și dramatismul** scenelor sportive au atras întotdeauna pe artiștii fotografi care au dorit să capteze în obiectivul aparatului esența, și mai puțin anecdoticul. „Tendința mondială actuală în fotografia sportivă", spune Tang Yumin din R.P. Chineză, unde recent a avut loc un mare concurs internațional de fotografie sportivă, „este de a imortaliza nu cursul unei activități sportive, ci expresia facială și dinamismul unui sportiv, mai mult chiar, expresia lui interioară, simțămintele sale". Noi reproducem lucrarea lui Niu Delin, cîștigătorul premiului doi, imagine intitulată atît de sugestiv „Dragon jucîndu-se cu o perlă". Fără comentarii.

● **Echipa feminină de șah** a României, compusă din Dana Nuțu și Cristina Bădulescu, s-a clasat pe primul loc la Balcaniada de șah desfășurată la Iraklion (Grecia). Echipa masculină a ocupat locul doi.

● **Între 3—10 noiembrie,** la Montreal, se vor desfășura campionatele mondiale de gimnastică, la care participă cei mai buni sportivi din lume. Așteptăm vești cît mai îmbucurătoare de la gimnastele și gimnaștii care ne vor reprezenta la întrecerea supremă a gimnasticii.

● **Trei noi recorduri naționale** au fost realizate de Nicu Vlad, la categoria 110 kg, în cadrul campionatelor republicane de haltere desfășurate la Bistrița : 230 kg la stilul aruncat, 183 kg la „smuls" și la total. Cu aceste rezultate, sportivul nostru a intrat în grupul pretendenților la titlul mondial. Îi dorim succes în continuare.

magazin

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Biblioteca județeană
MUREȘ
TÎRGU-MUREȘ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Anul XXVIII nr. 45 (1 465) SÎMBĂTĂ 9 NOIEMBRIE 1985 12 PAGINI 2 LEI

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

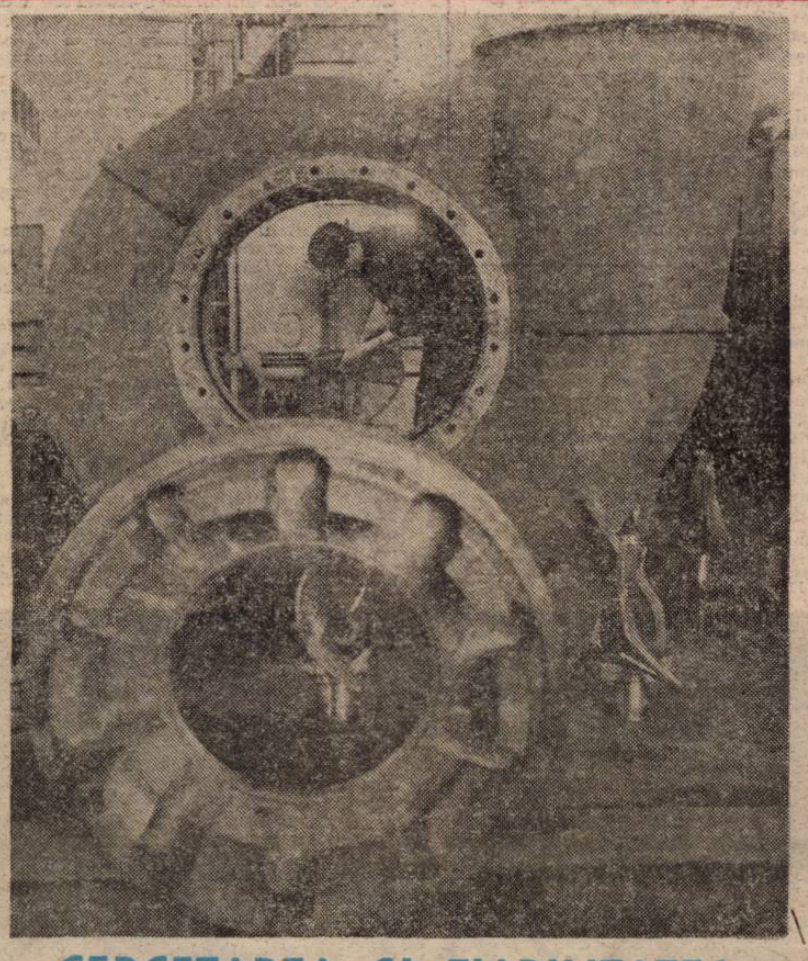
ȘTIINȚA ȘI PROGRESUL ECONOMIEI

Știința — această vitală componentă calitativă a existenței, exprimată prin uriașul tezaur al cunoștințelor acumulate neîntrerupt de om în infinitul proces de cunoaștere, înțelegere și aplicare a legilor universului materiei și ale universului societății — reprezintă, astăzi, mai mult decît oricînd, elementul care condiționează nu numai întreaga problematică a dezvoltării, a vieții socio-economice în lumea contemporană, cît, mai ales,însuși viitorul fiecărei națiuni, al omenirii în ansamblul ei. Se poate afirma, pe bună dreptate, că viitorul depinde într-o tot mai mare măsură de modul în care înțelegem azi dinamica fără precedent a revoluției științifice și tehnice, proces care, pentru prima oară în istorie, a impus știința printre obiectivele strategice prioritare ale politicii de stat vizînd creșterea economică, fapt ce denotă că știința a devenit un suport al economiei naționale, sau, cu alte cuvinte, forță revoluționară nemijlocită de producție. Așadar, sîntem contemporani cu viitorul. Tocmai de aici rezultă importanța de excepție pe care partidul nostru comunist, secretarul său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, o acordă cercetării științifice și dezvoltării tehnologice originale în substanța marilor proiecte vizînd modernizarea structurală, implementarea criteriilor intensive de creștere și de perfecționare în ansamblul economiei socialiste românești : „Trebuie să fim pe deplin conștienți — afirma secretarul general al partidului la Congresul al XIII-lea al P.C.R. — că dezvoltarea economico-socială a patriei noastre, făurirea comunismului nu se pot realiza decît pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, ale cunoașterii umane în general. Numai în măsura în care știința românească se va angaja cu toate forțele în activitatea de cunoaștere și înțelegere a tainelor naturii și universului, patria noastră va putea să se mențină la un nivel de dezvoltare ridicat, va putea obține noi și noi succese pe calea progresului economico-social, își va întări continuu independența și suveranitatea națională, contribuind la dezvoltarea colaborării internaționale și realizarea păcii în lume".

Două elemente esențiale, definite în Documentele Congresului al XIII-lea, vor accentua în cincinalul viitor caracterul și structura modernă a proceselor economico-productive : productivitatea muncii și calitatea produselor. Pînă în 1990, productivitatea va trebui să fie dublă față de etapa actuală. Pînă la aceeași dată, eforturile principale vor fi depuse în direcția ridicării calității produselor la nivelul mondial existent în acel moment. Circa 95 la sută din totalul produselor vor fi la cel mai înalt nivel calitativ, de eficiență și competitivitate, iar 2—5 la sută din produse vor trebui să depășească nivelul mondial, situîndu-se în fruntea celor mai bune produse similare.

Noua orientare strategică a economiei românești, elaborată la Congresul al XIII-lea, vizînd așadar creșterea intensivă a economiei, cu accent preponderent pe aspectele calitative, nu poate fi concepută fără o implicare tot mai puternică a cercetării științifice în sfera producției materiale. În lumea contemporană producția înseamnă știință — și va însemna tot mai mult în anii ce urmează. Așa se explică atenția deosebită pe care secretarul general al partidului o acordă tezei revoluționare a necesității legării tot mai strînse a cercetării științifice de problemele producției materiale. Relația este reciprocă condițională, întrucît implementarea cît mai rapidă și energică a roadelor cercetării în producție propune (din partea producției materiale) noi și noi probleme, tot mai dificile, cercetării teo-

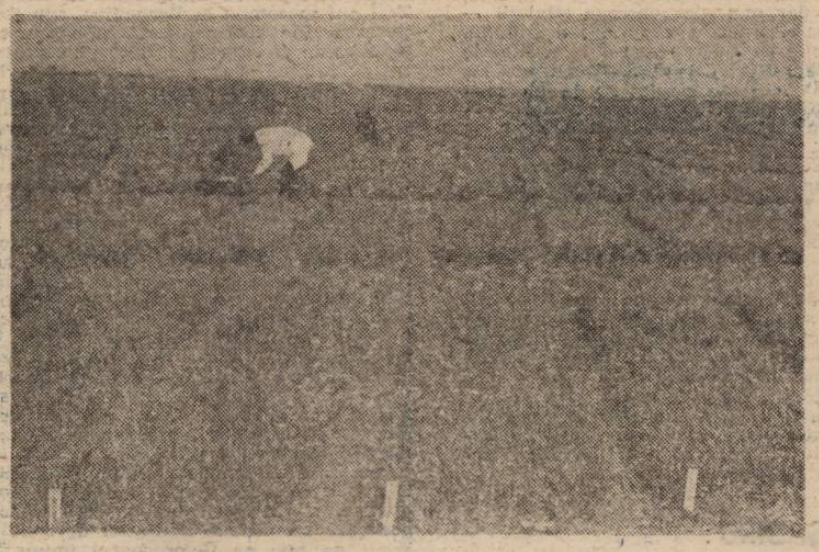
(Continuare în pagina a 3-a)



CERCETAREA ȘI FIABILITATEA ECHIPAMENTULUI ENERGETIC

Acțiunea prioritară în aceste zile, cu deosebite semnificații în planul vieții social-economice, o constituie buna funcționare a Sistemului energetic național. Toți factorii implicați în ampla activitate ce se desfășoară în întreaga țară au luat măsuri ferme pentru înfăptuirea sarcinilor care le revin în spiritul indicațiilor secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, al sarcinilor subliniate de Comitetul Politic Executiv al C.C. al P.C.R. Printre unitățile economice care participă efectiv la acest efort se află și întreprinderea bucureșteană „Aversa", de unde prezentăm această imagine. Amănunte în interiorul revistei.

Știința românească în acțiune



CALITATEA SEMINȚELOR ȘI PRODUCȚIA VEGETALĂ

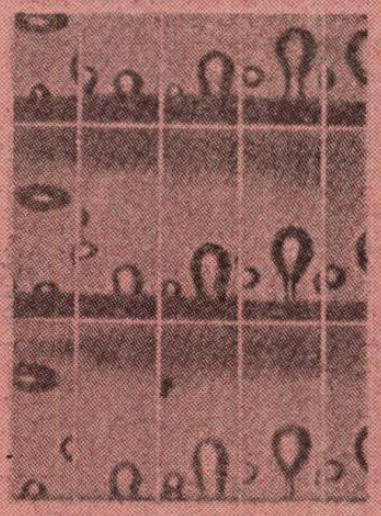
(Pagina a 2-a)

Din activitatea politico-educativă a Frontului Democrației și Unității Socialiste
(Pagina a 4-a)

La hotarul dintre două milenii

Pădurile și viața
(Pagina a 6-a)

Marele telescop spațial și momentul „zero" al Universului
(Pagina a 9-a)



CE SÎNT LICHIDELE METASTABILE?
(Pagina a 7-a)

Din culisele misticismului
(Pagina a 5-a)

ştiinţa românească în acţiune

CALITATEA SEMINŢELOR ŞI PRODUCŢIA VEGETALĂ

Înfăptuirea noii revoluţii agrare, dezvoltarea şi modernizarea producţiei agricole presupun realizarea unei puternice revoluţii în activitatea de cercetare, de introducere şi generalizare a progresului tehnic în întreaga agricultură. E un comandament subliniat de directivele Congresului al XIII-lea al P.C.R. privind agricultura noastră intensivă, eficientă, comandament căruia îi răspund ferm toţi cei ce aparţin acestui domeniu. Astfel, ştiinţa agricolă, care are în ţara noastră o veche şi valoroasă tradiţie, se află acum pe un adevărat — şi rodnic — drum al creaţiei legate de cerinţe înalt productive. Fapt dovedit de dinamismul fără precedent al cercetării ei fructuoase, continuat prin activitatea tuturor celor care lucrează în şi pentru agricultură. Căci rigoarea deplină, munca stăruitoare, profund responsabilă, proprii activităţii ştiinţifice îşi cer — şi îşi găsesc — aplicare nu numai înlăuntrul laboratoarelor ci şi pe întinsul ogoarelor. În concepţia partidului nostru, a secretarului său general, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, noua revoluţie agrară înseamnă un proces complex în cadrul căruia ştiinţa are un loc important iar omul un rol esenţial. Astăzi, forţa ştiinţei plus valoarea umană sînt deci puternic mobilizate pentru a contribui la progresul continuu al unei agriculturi de înalt randament. Sînt criterii noi, care cer atît aptitudini cît şi atitudini pe măsură. Despre felul cum şi le asumă cei ce servesc interesele marii producţii urmînd normele stricte ale ştiinţei va fi vorba în exemplele de faţă.

Toţi cei care cultivă pămîntul ştiu că recolta bogată porneşte numai dintr-un tezaur de mare preţ — sămînţa de cea mai bună calitate. Pentru a o realiza ştiinţa se străduieşte să depoziteze în tezaurul de „aur vegetal" tot ce descoperă ea mai valoros : sînt soiurile şi hibrizii noi, superiori, de grîu sau porumb, de floarea-soarelui ori sfeclă, de legume şi pometuri. Practica, marea cultură, face apel la un asemenea tezaur nu doar printr-un simplu „sesam" : conţinutul lui e mai întîi testat pentru a-şi dovedi — integral — caratele. Mai direct spus, într-o agricultură modernă, ca agricultura noastră socialistă, rezultatul cercetării se verifică atent înainte de a fi aplicat pe ogoarele din toată ţara. În acest fel, munca ştiinţifică a institutelor de la noi e continuată în 48 de centre ce aparţin Comisiei de stat pentru încercarea şi omologarea soiurilor (C.S.I.O.S.) ; pe cele 2 600 ha de teren acordat unităţilor ei, prin mile de experienţe anuale, se face proba de „cîmp deschis" a culturilor viitoare : creaţia de laborator e experimentată în condiţia marii culturi. Abia după aceea C.S.I.O.S. îşi asumă răspunderea de a recomanda producţiei numai seminţe din soiuri şi hibrizi de înalt carat ; adică de mare productivitate şi, în plus, potrivite cu solul, cu clima din fiecare zonă, cu evoluţia agrotehnicii, în genere a agriculturii, cu nevoile industriei, ale economiei. Dar cum la criteriile de activitate ale comisiei respective ne-am mai referit — în general, să vedem cum sînt urmate ele de două centre — în special.

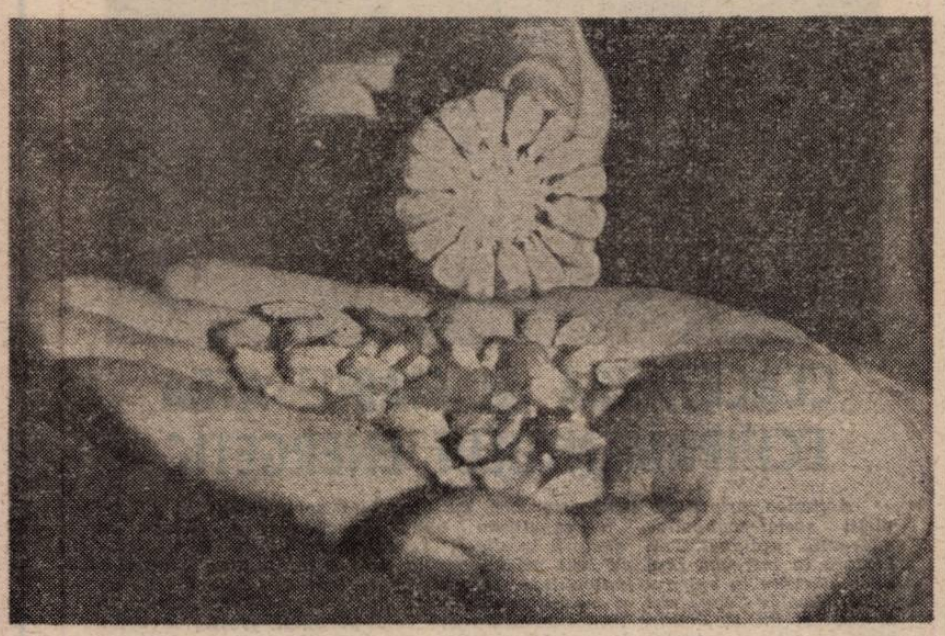
TÎNCĂBEŞTI:

O colecţie pe viu

...din toate cerealele, plus plantele tehnice, se află la centrul C.S.I.O.S. din Tîncăbeşti. Cel ce vede în plină vară lanurile viguroase de culturi admirabil întreţinute, îngrijite, zi şi noapte irigate, se crede dintr-o dată în Bărăgan, adică în plin şi rodnic cîmp agricol. Un astfel de trecător nu ştie că aici sînt adunate aproape în întregime creaţiile cercetării agricole româneşti (îndeosebi de la Institutul din Fundulea), că lanurile ce par egal de frumoase prezintă interes pentru specialişti tocmai prin ceea ce le deosebesc. E o colecţie, aşadar, însă nu una statică ci, dimpotrivă, importantă prin caracterul ei dinamic : la Tîncăbeşti, pe cele 50 de hectare ale centrului, deci în condiţii de producţie, se verifică în culturile de grîu, porumb, orz, ovăz, sorg, floarea-soarelui, soia, însuşirile soiurilor şi hibrizilor româneşti, comparate cu ale celor străini, urmărind totodată, mereu, competiţia dintre cele vechi şi noi, înlocuind ceea ce e depăşit, alegînd exclusiv valoarea. Un singur exemplu : în ultimele decenii s-au testat aproape 1 700 hibrizi de porumb din care s-au păstrat doar 40, cît se cultivă acum. Firește, nu doar la Tîncăbeşti ci şi în alte unităţi C.S.I.O.S., dar acest centru se detaşează atît ca rezultate, cît şi ca actualitate a preocupărilor. Dr. ing. AURELIAN SAVU, care răspunde cu integrală competenţă de munca de aici, dă un exemplu ilustrativ.

O dată cu modernizarea agriculturii, cultura porumbului a devenit intensivă (irigaţii, îngrăşăminte în mari cantităţi, mecanizare) : pentru astfel de excelente condiţii, cercetarea a creat hibrizii tardivi care, spectaculoşi ca productivitate, au fost imediat aleşi de producători. Iată însă că verificările în timp au scos la iveală şi unele cusururi, ca de pildă chiar coacerea lor tîrzie, la sfîrşitul toamnei, fapt ce implică uscarea mecanică a unor importante cantităţi de porumb. Or, astăzi, aceasta înseamnă consum energetic. Şi atunci, specialiştii de la C.S.I.O.S., prin studiile şi observaţiile făcute la Tîncăbeşti, caută să-i convingă pe cultivatori să nu mai adopte doar hibrizii tîrzii de porumb, să apeleze şi la cei mai timpurii, mijlocii, dovedindu-se că şi aceştia dau producţii ridicate, în tot cazul mai sigure, constante — deşi nu sînt atît de spectaculoşi. Oricum, la Tîncăbeşti se obţin — şi încă pe un sol nu prea fertil — peste 14 tone de porumb boabe la hectar (căci aici se produce şi sămînţă, de exemplu chiar în acest an dificil s-au obţinut 4 420 kg de grîu la hectar). Acelaşi centru testează puritatea biologică, cum se spune în „post-control", ceea ce se traduce printr-o muncă intensă, de înaltă calificare — teoretică, practică — şi, totodată, de neimaginată migală.

Într-o zi oarecare, de mijloc de vară, reporterul condus de preşedintele C.S.I.O.S., ing. DAN ŞERBU, l-a urmat



pe inginerul A. SAVU care, pe parcelele cu porumb, „făcea procentul" de lăstari, adică îi număra, cutreerînd şiruri întregi, pe fiecare în parte, timp în care practica şi un fel de „medicină a plantei", adică determina bolile ivite într-un lan şi, totodată, controla desimea hibrizilor „Fundulea" (70 000 plante la ha) comparativ cu americanii „Pioneer" (50 000 plante la ha) ; la alţii, analiza răd tulpină, frunze, dar mai ales observa ştiuleţii — ca aşezare, inserţie, acoperire a bobului. În loturile cu floarea-soarelui seminţele cultivate nu-şi mai mărturiseau numele ci erau codificate pe lot ca la un concurs unde, pentru o dreaptă decizie, autorul nu trebuie cunoscut de comisie, se verifica, de asemenea, cu grijă şi puritatea biologică. Paralel, se socotea producţia medie, aşa că fiecare, dar absolut fiecare floare a soarelui era legată cu o băsmăluţă albă de tifon pentru a nu se pierde nici o sămînţă. Producţia şi calitatea s-au anunţat ridicate : 4 300 kg la hectar, cu un conţinut de 42 la sută ulei. Soia s-au cultivat — pe 14 ha ! —, atît pentru sămînţa preţioasă cît şi pentru acele „capabile" bacterii culegătoare de azot de pe rădăcinile ei : centrul Tîncăbeşti face şi bacterizări.

...În totul, munca plină de siguranţă şi de calm a dr. ing. Aurelian Savu poate modifica o veche imagine : „gestul semănătorului" înainte de a fi „august", trebuie să fie pe deplin sigur...

BRAGADIRU:

O grădină perfectă

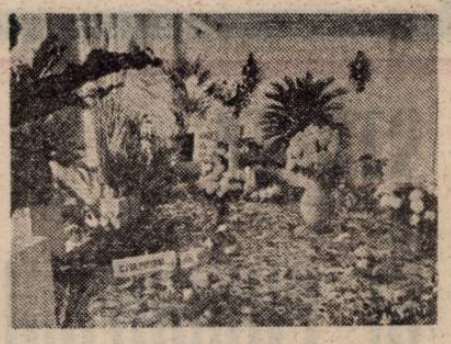
În comuna Bragadiru există toată vara o grădină exemplară, cu o desăvîrşită aşezare, tehnologie, o adevărată expoziţie : dacă la Tîncăbeşti trebuia să afli că te găseşti într-o colecţie ştiinţifică, aici, cîmpul telescopic se prezintă singur. În anotimpul lor, roşiile „de concurs", ardeii graşi de felurite soiuri, vinetele, fasolea, dovleceii coboară parcă dintr-un afiş de reclamă a legumiculturii — frunze sănătoase, tulpini puternice, fructe strălucind ca dintr-un corn al abundenţei vegetale. Cu rost ştiinţific, însă ; din cele 18 ha complet irigate de la Bragadiru, 6 ha sînt parcele pur experimentale, 5 ha culturi pentru încercarea în producţie a seminţelor de legume, 7 ha culturi de uniformizare. Ca într-un oricare astfel de loc, la Bragadiru muncesc grădinari, tehnicieni dar, specifică ing. Orzan de la Centrul C.S.I.O.S., pentru încercarea seminţelor de legume şi puritatea lor biologică, răspund doi specialişti cu o perfectă calificare — inginerii CONSTANTIN STĂNESCU şi ION COSTACHE. Vocaţia lor, care se răsfrînge asupra întregii activităţi de aici e urmărirea calităţii. În numele ei, al calităţii înalte, soiurile şi hibrizii noi — deci viitori — se cultivă comparativ (cu cei actuali, deci aproape vechi) timp de 3 ani, observînd : sporul de producţie, precocitatea, comportarea faţă de intemperii, boli, plus compoziţia chimică a fructelor, aspect, gust, culoare, ca şi însuşirile cerute de industrializare. Cîştigătorul acestui concurs e omologat şi promovat în producţie. La frumoasa grădină-expoziţie de la Bragadiru, în vară, pe şirurile ei — perfect aliniate, complet irigate, lucrate după cele mai exigente norme ştiinţifice şi tehnice — s-au făcut 29 de experienţe cu 144 de variante urmînd a se înlocui soiurile şi hibrizii depăşiţi. De exemplu, la roşii timpurii s-au urmărit 15 variante cu creştere nedeterminată, comparativ cu 3 martori consacraţi. Comisia de omologare a declarat doi „premianţi" ce vor umple (sperăm) grădinile de legume ale anului viitor : „Işalniţa H 15" şi „Hibrid 601" pentru productivitate şi — criteriul revine — calitatea fructelor, uniform de mari, de tari şi de gustoase. La fasole cu păstaia verde, după 3 ani de experimentări a fost propus pentru omologare „Vidra 101", deci un soi victorios, — ca şi în cazul mazării, al ardeiului gras, sau al unui hibrid de porumb pentru fiert, dulce ca mierea. Trei ani înseamnă la Bragadiru, sub conducerea ştiinţifică a ing. C. Stănescu, urmărirea în fiecare zi a fiecărui centimetru de tulpină şi frunză de pe fiecare legumă ştiută pe de rost, înseamnă fruct măsurat, şi cîntărit la fiecare trei zile, studiat după formă, după fineţe... Miza economică fiind aşadar pe prim plan, pregătirea ştiinţifică a legumicultorilor trebuie aliată cu munca lor răbdătoare, cu continuitatea. Ca şi în cazul verificării purităţii biologice — specialist cu adevărat de marcă fiind aici ing. I. Costache, răspunderea pentru puritatea „aurului vegetal" cere cunoştinţe ştiinţifice, tehnice, experienţă practică, dar şi tenacitate. La Bragadiru prin cele 1 900 probe cultivate în acest an, s-a verificat — cu exactitate — starea biologică a tuturor speciilor care există la noi în legumicultură. Adică s-a urmărit autenticitatea soiurilor sau hibrizilor, corectitudinea producerii de seminţe, semnalîndu-se cazurile litigioase (cînd hibridarea se face incorect răsar „părinţii", scade producţia). E o activitate cu directe implicaţii economice, căci o capacitate biologic scăzută grevează rezultatele unităţilor agricole — oricît de mic ar fi procentul impur. E acel pretenţios procent de 96 la sută...

...Astfel au arătat zilele petrecute pe cîmpul din Tîncăbeşti sau din Bragadiru : sperăm că exemplul celor două centre de verificare a calităţilor „aurului vegetal" a dovedit că sămînţa care ne hrăneşte e purtătoare de un imens progres. Şi, mai ales, că o parte a lui se datoreşte investiţiei de ştiinţă, iar alta — nu cea mai mică — muncii plină de devotament a unor oameni modeşti, cel mai adesea anonimi, dar vrednici de tot respectul nostru.

VIORICA TĂNĂSESCU

EXPOZIŢIA „FLORI DE TOAMNĂ"

Culoarea stăpîneşte întreaga natură. Lumea florilor este imperiul celor mai minunate, izbutite, inspirate combinaţii cromatice imaginate de natură şi om. Şi, pentru a ne convinge de acest adevăr, pentru a ne atrage parcă atenţia asupra uimitorului joc cromatic ce ne înconjoară specialiştii în floricultură, ne-au rezervat trei zile de încîntare. Expoziţia „Flori de toamnă", aflată la a IV-a ediţie, a fost pentru noi şi un prilej de a remarca pasiunea, profesionalismul, ins-



pirata competenţă a celor care cotidian adaugă sensibilităţii florilor, vigoare, culorii petalelor, nuanţe noi, formei, „retuşuri" moderne. Pentru că aveam să aflu, şi lumea florilor se confruntă cu rigorile modei. „Era o perioadă cînd se purtau crizantemele globulare, mari, punctează ideea ing. Ani Buzatu de la Laboratorul de cercetări pentru culturi de seră Băneasa. Acum sînt moderne florile „tip margarete". Ing. Ani Buzatu, specialist în crizanteme reliefa preocupările cercetătorilor privind îmbogăţirea colecţiei — care acum numără 180 soiuri — cu soiuri noi atît din ţară cît şi din străinătate. Recent colecţia s-a îmbogăţit cu modernele soiuri tip margaretă, divers colorate, obţinute dintr-o variaţie mugurală. Se poate vorbi şi despre o nuanţă nouă, lila deschis, care a cucerit aprecierile cultivatorilor şi publicului".

Ce a reunit ca tematică expoziţia de la Sala Dalles ? „Sortimentul de flori existente acum, în acest anotimp — florile toamnei au alcătuit tematica expoziţiei — accentuează ing. Mihai Mareş, din cadrul Comisiei centrale de floricultură, dendrologie şi arhitectură peisagistică. Interesant a fost modul de prezentare : casa cu grădina vîlceană ; Piteştiul a prezentat plante şi flori specifice zonei, aranjate într-un peisaj de toamnă ; alţi participanţi au prezentat aranjamente în vaze".

Vizitatorul a avut cu siguranţă clipe de mare bucurie spirituală admirînd fie miniaturalul parc al Bucureştiului, fie culorile aproape ireale ale florilor Codlei, deţinătoare ale multor medalii valoroase obţinute în confruntări internaţionale, fie frumuseţea, diversitatea, rafinamentul, calitatea celor prezentate de Laboratorul de cercetări de la Băneasa.

„La rîndul lor specialiştii — subliniază ing. Viorica Canarache, de la Laboratorul de cercetări pentru culturi de seră Băneasa — au văzut în această expoziţie un excelent mijloc de cunoaştere, de informare reciprocă despre rezultatele lor

profesionale. Să nu uităm, fiecare prezintă ceea ce a realizat original, deosebit, fiecare etalează realizări recente. Din acest punct de vedere să menţionăm noile specii prezentate —de orhidee — sau soiurile noi, sortimente de crizanteme, trandafiri". „Arhitectura peisagistică, avea să sublinieze tehnicianul arhitect Alexandru Fogheoş, coordonator tehnic la Întreprinderea de sere Piteşti, contribuie într-o importantă măsură la conturarea personalităţii localităţilor ţării. Piteştiul, de exemplu, în amenjarea spaţiilor verzi, a adoptat soluţia plantelor de mozaic. Creăm astfel din plante diferite desene, sugerînd covoarele argeşene sau pe cele olteneşti".

ECATERINA BĂTRÎNEANU

ENERGIA — O PROBLEMĂ A TUTUROR

CERCETAREA ŞI FIABILITATEA ECHIPAMENTULUI ENERGETIC

● Echipamente energetice livrate în avans ca urmare a conlucrării cercetătorilor cu specialiştii ● Cum se realizează echipamente energetice de mare valoare ● Produse la nivel competitiv internaţional ● Pompe de dimensiuni uriaşe şi rolul lor în realizarea programului energetic naţional.

Una dintre cele mai mari întreprinderi bucureştene este „Aversa", denumire care sugerează şi profilul acesteia : construcţia de pompe. În ultimii ani, producţia unităţii din Obor s-a dezvoltat şi diversificat puternic, pompele realizate aici, pe baza proiectelor institutelor de cercetări naţionale, ajungînd la un nivel calitativ înalt, competitive cu cele mai bune existente pe plan internaţional. O dovadă în acest sens o constituie interesul de care s-au bucurat acestea în rîndul specialiştilor la recentul Tîrg Internaţional de la Bucureşti.

O bună parte din producţia unităţii o constituie pompele destinate sectorului energetic. Din acest punct de vedere, „Aversa" reprezintă un furnizor important pentru centralele electrice şi în acelaşi timp un participant de prim ordin la transpunerea în viaţă a sarcinilor trasate de către Comitetul Politic Executiv al C.C. al P.C.R. privitoare la funcţionarea în cele mai bune condiţiuni a sistemului energetic naţional.

Răspunderile deosebite care le revin au mobilizat muncitorii, inginerii, tehnicienii, întregul colectiv al unităţii. Sigur, au fost luate măsuri suplimentare pentru întărirea ordinii şi disciplinei în toate sectoarele de activitate, au fost organizate mai temeinic schimburile, controalele tehnice etc. Printre acestea merită a fi semnalată suita de consfătuiri de producţie operative, la locurile de muncă, în cadrul cărora au fost prezentate în detaliu sarcinile unităţii pentru furnizarea de echipamente la centralele termoelectrice cu termene de punere în funcţiune în cursul acestui an şi extinderea celor existente cum sînt cele de la Craiova, Iaşi, Drobeta-Turnu Severin şi Govora. Măsurile şi angajamentele colectivelor de lucru luate cu acest prilej arată că toate echipamentele prevăzute în contracte vor fi livrate la termen şi unele chiar în devans. De altfel, aşa cum arată datele contabile, întreprinderea „Aversa" şi-a îndeplinit toate obligaţiile contractuale pentru furnizarea de echipamente necesare centralelor de la Anina şi Giurgiu şi se află în curs de a livra în termene şi chiar în devans tuturor beneficiarilor din sectorul energetic, comenzile încheiate. Şi aceasta nu la un nivel calitativ oarecare, ci foarte ridicat, pe măsura recentelor cerinţe ale energeticii naţionale.

Cum se realizează acest mod de lucru, precum şi dezideratele unităţii ? Măsurile sînt complexe şi diverse. Semnificativ apare însă un fapt, anume acela că în executarea echipamentelor s-a stabilit un sistem de participare a tuturor factorilor de concepţie şi execuţie, procedeu care conduce direct la obţinerea unor produse de cea mai bună calitate. Astfel se acordă asistenţă tehnică şi de control tehnic de către proiectanţi pe parcursul întregului proces de fabricaţie şi în cursul tuturor schimburilor de lucru. Drept urmare, specialiştii din institutele de cercetări şi atelierele de proiectare îşi aduc o contribuţie plenară şi directă pentru soluţionarea operativă a problemelor pe care le ridică procesele de fabricaţie. Sistemul se dovedeşte eficient, deoarece în acest fel s-au putut rezolva rapid probleme majore, care au dus la perfecţionarea şi implicit la îmbunătăţirea calităţii produselor şi drept urmare la o mai bună servire a beneficiarilor.

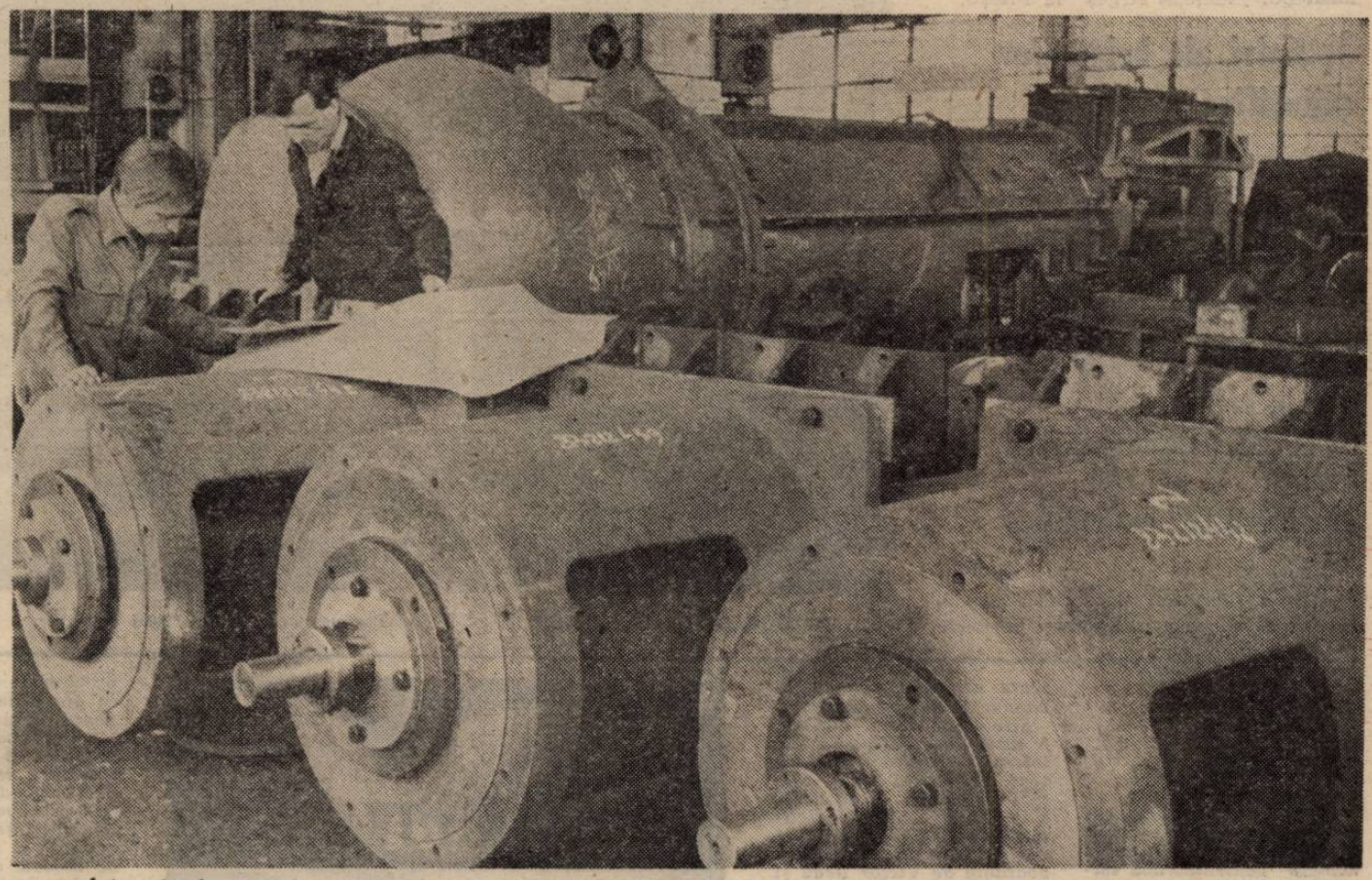
Pe de altă parte, programul de asimilări de noi produse, de reproiectare şi modernizare a celor existente urmăreşte şi un obiectiv esenţial, cu caracter tehnic, anume obţinerea unor echipamente de înalt randament, care să consume cît mai puţină energie. Nu este un lucru deloc minor, socotind cantitatea destul de ridicată de energie care se poate economisi pe economia naţională prin utilizarea unor pompe foarte bune sub aspectul randamentului şi care în plus să fie şi economicoase. Primele rezultate de valoare care dau încredere în posibilităţile de viitor ale acestei direcţii de acţiune o constituie noile tipuri de pompă denumite convenţional „TT" destinate grupurilor energetice de 330 MW şi „TF" pentru apă supraîncălzită, ambele realizate pe baza unui program de asimilări de tehnologie nouă, în comun cu specialiştii Centrului de Cercetare şi Inginerie Tehnologică de Pompe şi Ventilatoare din Bucureşti. Pe aceeaşi cale se asimilează acum pompe destinate energeticii nucleare.

În atenţia celor care lucrează la „Aversa" se află, de asemenea, o altă problemă importantă, anume creşterea fiabilităţii pompelor, în special a celor utilizate la centralele electrice de termoficare de la Turceni şi Rovinari, agregate de dimensiuni uriaşe, care contribuie la buna funcţionare a acestor mari unităţi energetice româneşti. O noutate în acest domeniu o constituie tipul de pompă perfecţionat, a cărui reproiectare şi execuţie au fost realizate în comun de către Centrul de Cercetare şi Inginerie Tehnologică de Pompe şi Ventilatoare din Bucureşti şi specialiştii întreprinderii „Aversa". Cerinţa producerii unei asemenea pompe s-a născut din necesitatea ca termocentralele electrice să funcţioneze un timp mult mai îndelungat între reparaţii, evitîndu-se întreruperile grupurilor, astfel încît producţia de energie electrică să nu fie perturbată. Îmbucurător este faptul că noul tip de pompă aflat deja în funcţiune la centralele electrice se dovedeşte la înălţimea aşteptărilor. Ele se află sub observaţia permanentă a unor echipe de specialişti, prezente la faţa locului, care au constatat o creştere valorică a caracteristicilor de funcţionare a echipamentelor.

În fine o altă problemă care stă în faţa colectivului unităţii bucureştene o constituie echilibrarea propriului consum energetic, măsurile luate în acest sens dovedindu-se eficiente. Fără a intra în amănunte organizatorice şi tehnice, trebuie subliniat că rezultatele dovedesc valoarea acestora. Astfel, potrivit datelor statistice ale biroului mecano-energetic, de la începutul acestui an a fost făcută o economie de peste 700 MWh, faţă de plan. Comparativ cu anul trecut, economia apare şi mai importantă, ea reprezentînd 1 200 MWh, constituind o contribuţie la efortul naţional de realizare a cerinţelor energetice ale întregii vieţi economice şi sociale. Tot la acest capitol se poate semnala şi o economie de circa 100 000 metri cubi de gaze naturale, comparativ cu anul trecut. Este cazul să arătăm că pentru obţinerea acestor economii în întreprindere au fost introduse recuperatoare de căldură proiectate de către Întreprinderea Mecanică de Utilaj Chimic şi reproiectate de către specialiştii de la „Aversa". Acestea preiau căldura gazelor de ardere de la cuptoarele turnătoriei, de tratament termic şi forje, preîncălzind aerul de combustie al arzătoarelor, totul avînd ca efect diminuarea consumului anual de gaz natural cu circa 460 tone combustibil convenţional. De asemenea, o instalaţie solară executată în întreprindere după un proiect al INCERC, care produce apă caldă menajeră, aduce unităţii o economie anuală de peste 50 tone de combustibil convenţional. În prezent, la „Aversa" se află în curs de montaj, urmînd a fi pusă în folosinţă pînă la sfîrşitul anului o pompă de căldură, realizată după un proiect al ICPIA Cluj-Napoca, de către întreprinderea Tehnofrig. Pompa va prelua căldura de la apele de răcire a utilajelor din turnătorie şi compresoare, care se pierde acum prin turnul de răcire. Astfel se vor mai obţine pe viitor economii de 150 tcc anual. Tot în acest domeniu menţionăm proiectul executat în comun cu Institutul Politehnic din Bucureşti, catedra de energetică, de către specialiştii de la „Aversa" pentru utilizarea treptei a doua de căldură de la atelierele de forje şi tratament termic, în scopul folosirii acesteia la încălzirea halelor de producţie. Această căldură se pierdea.

Colectivul întreprinderii „Aversa" este hotărît să ia noi măsuri care să conducă la perfecţionarea producţiei, a produselor şi pe această cale să contribuie mai intens la realizarea în cele mai bune condiţii a programului energetic naţional.

N. COZLA



Întregul colectiv al Întreprinderii „Aversa" se află angrenat în îndeplinirea tuturor comenzilor contractuale vizînd echiparea unităţilor energetice care urmează să intre în funcţiune în cursul acestui an cît şi a celor care îşi extind capacităţile de producţie. Este semnificativ faptul că echipamentele livrate sînt în prezent de cea mai bună calitate, ceea ce atestă eficienţa măsurilor organizatorice şi tehnice luate în întreprindere la toate eşaloanele.

Ştiinţa şi progresul economiei

(Urmare din pagina 1)

retice şi aplicative. Acest aspect ridică problema existenţei unui echilibru dinamic, armonios între cercetarea ştiinţifică aplicativă şi cea fundamentală — ultima avînd menirea de a pregăti, în perspectivă, rezerva de descoperiri ştiinţifice, procedee tehnice şi soluţii tehnologice necesare progresului de viitor al economiei româneşti.

Ceea ce numim astăzi industrii şi tehnici de vîrf nu reprezintă altceva decît acele laturi ale producţiei materiale care prefigurează modalităţile revoluţionare de producţie ale viitorului. Ele sînt elementele ce vor defini lumea de mîine şi nu este deloc întîmplător că impactul lor actual asupra tuturor celorlalte ramuri şi subramuri ale economiei conduce la accelerarea transferului revoluţiei tehnico-ştiinţifice în toate domeniile de activitate, accentuînd laturile intensiv-calitative. Ele prefigurează atît remodelarea radicală a raporturilor existente în procesul productiv între om şi obiectul muncii cît şi primele semne care indică faptul cu adevărat revoluţionar al tendinţei societăţii omeneşti de autoreglare în direcţia transformării treptate a proceselor economico-productive într-un sistem închis care conservă integritatea ecosistemelor mediului, reciclează tot mai deplin materiile prime, reduce continuu cheltuielile de energie şi muncă pe unitatea de produs. Iată de ce electronica, microelectronica, optoelectronica, mecanica fină, biotehnologiile, chimia de sinteză fină, cibernetica, informatica, energetica neconvenţională, construcţiile de maşini au devenit alfabetul viitorului. În concepţia tovarăşului Nicolae Ceauşescu, acestor direcţii de evoluţie a progresului economico-productiv le revine sarcina deosebită de a aprofunda şi generaliza modernizarea calitativ-intensivă a economiei româneşti, contribuind din plin la creşterea eficienţei, a rentabilităţii şi a competitivităţii produselor româneşti, la implementarea — cu mari beneficii în privinţa productivităţii, a consumurilor de materii prime şi energie — a noilor modalităţi de conducere a proceselor industrial-productive: mecanizarea, automatizarea şi robotizarea; iar la nivelul deciziei macrosistemului economic, a tehnicilor informaţionale bazate pe utilizarea calculatoarelor electronice. „Va trebui să realizăm cu hotărîre programele privind mecanizarea, automatizarea şi robotizarea tuturor sectoarelor economice. Pînă în anul 1990 se va încheia, în linii generale, reorganizarea intensivă a tuturor sectoarelor. Se va ajunge la un nivel general al producţiei industriei româneşti, precum şi al calităţii şi tehnicii acestei ramuri, comparabil cu cel din ţările dezvoltate din punct de vedere economic" — afirma tovarăşul Nicolae Ceauşescu, în magistralul Raport la cel de-al XIII-lea Congres al partidului.

Programele care structurează drumul de viitor al cercetării ştiinţifice elaborate sub directa conducere a tovarăşei academician doctor inginer Elena Ceauşescu, ilustru om de ştiinţă, unanim preţuit pe toate meridianele ştiinţifice ale lumii, se identifică plenar cu obiectivele prioritare ale strategiei dezvoltării în perspectivă a economiei româneşti în ansamblu.

Un rol de importanţă hotărîtoare în înfăptuirea acestor programe revine pregătirii forţei de muncă atît pentru cercetare cît şi pentru producţie — fapt relevat în mod strălucit de secretarul general al partidului în substanţa tezei conexării învăţămîntului cu producţia şi cercetarea ştiinţifică — triada de esenţă a progresului, a viitorului, înfăptuită în anii glorioşi ai Epocii Ceauşescu.

Pentru societatea românească, viitorul începe deci din înseşi realizările timpului prezent : ideile şi gîndurile ce se înfiripă azi în laboratoarele moderne ale zecilor de institute de cercetare ştiinţifică şi tehnologică, în marile amfiteatre universitare, pe planşetele proiectanţilor, la locul de muncă al milioanelor de oameni ai muncii, înseamnă faptele, realizările, victoriile pe care le vom cunoaşte mîine, prin eforturile noastre, ale întregului popor.

Nr. 45 (1 465) din 9 noiembrie 1985

Din activitatea politico-educativă a Frontului Democrației și Unității Socialiste

FORMAREA UNEI CONCEPȚII ȘTIINȚIFICE DESPRE LUME ȘI VIAȚĂ

Schimburi de experiență

În județul Alba sînt programate în cursul lunii noiembrie o serie de consfătuiri, schimburi de experiență și alte reuniuni de acest gen, sub egida Frontului Democrației și Unității Socialiste și a Comitetului de cultură și educație socialistă. Printre altele semnalăm schimbul de experiență intitulat „Casele de cultură, centre ale educației politico-ideologice, patriotice și revoluționare a maselor de oameni ai muncii", programat la Blaj la 14 noiembrie și consfătuirea „Activitatea colectivelor de muzeografi pentru realizarea programului de cercetare pe anul 1985", la Alba Iulia (27 noiembrie).

Calendar bogat

Calendarul manifestărilor politico-educative, cultural-artistice și științifice stabilit **în județul Argeș** pentru luna noiembrie este foarte bogat. Astfel, printre altele menționăm „Răsunet în Carpați" comuna Domnești, „Sărbătoarea mărului" comuna Valea Mare — Pravăț, „Zilele cultural-științifice ale Muzeului județean Argeș" la Pitești.

Întîlniri ale brigăzilor științifice

Brigăzile științifice complexe și specializate **din județul Bihor** și-au programat întîlniri cu oameni ai muncii, tineret și elevi în cursul lunii noiembrie pe probleme diverse, vizînd ridicarea nivelului de gîndire economică al cetățenilor, pentru promovarea progresului tehnic, cunoașterea și respectarea legilor țării, educația sanitară, formarea concepției materialist-științifice, ateiste despre lume și viață. Întîlnirile vor avea loc la întreprinderile T.C.I., ROMTRANS și I.C.S.A.P. din Oradea, în comunele Cefa, Nojorid, Diosig, Biharia, Sălard, Sîrbi, Spinuș și Cetariu.

Manifestări complexe

Cunoașterea de către toți oamenii muncii a sarcinilor economico-sociale, care le revin în cursul acestei perioade de sfîrșit a cincinalului actual și a măsurilor tehnico-organizatorice pregătitoare pentru începerea din plin a cincinalului 1986—1990 și în perspectivă pentru anul 2000 constituie o preocupare de prim ordin a F.D.U.S. **în județul Botoșani.** În cursul acestei luni menționăm în acest cadru desfășurarea ciclurilor „Răspundem la întrebarea dumneavoastră", „Dialog cultural cu satul", „Cooperatorii întreabă — specialiștii răspund", „Zilele consultațiilor tehnico-științifice în întreprinderi și unități agricole" etc. Alte manifestări cu caracter politico-educativ vizează îmbunătățirea calității produselor, economisirea energiei și materiilor prime, materialelor, onorarea angajamentelor la export, iar la sate înfăptuirea sarcinilor curente cuprinse în programele aferente dezvoltării agriculturii în țara noastră.

Răspîndirea cunoștințelor științifico-tehnice

Casele de cultură, cluburile și căminele culturale **din județul Constanța** au programat în cursul acestei luni acțiuni pentru perfecționarea modalităților și îmbogățirea conținutului activității de răspîndire a cunoștințelor științifice și tehnice, de cunoaștere a legislației. În scopul combaterii mentalităților mistice, superstițiilor, sînt prevăzute noi întîlniri ale brigăzilor științifice cu locuitorii dintr-o serie de localități. De asemenea, în cursul acestei luni, în toate localitățile județului se vor organiza schimburi de experiență, consfătuiri metodice, demonstrații științifice, gale de filme științifice etc.

agendă

● **O modernă instalație robotizată** care prelucrează nipluri din grafit cu diametre de 400 și 600 mm a fost montată și integrată în circuitul productiv la Întreprinderea de produse cărbunoase din Slatina ● **„Biofort"** este denumirea unei noi unități industriale din Craiova care produce de pe acum aproape 100 de sortimente de biostimulatori cu valoare nutritivă mare, capabili să potențeze nutreturile concentrate ● **SPV-4** este primul stivuitor automat cu vacuum dintr-o serie de cinci tipuri de roboți destinați mecanizării transportului interoperații din fabricile de mobilă, omologat la I.M. Roman ● **Un sistem pentru prelucrarea digitală a electrocardiogramelor** prin intermediul calculatorului electronic a fost realizat experimental de către un colectiv de specialiști ai Institutului Politehnic din Cluj-Napoca ● **Secția din pădurea Hoia**, a Muzeului etnografic din Cluj-Napoca este considerată a fi cea mai veche instituție de acest fel din lume, primul ei exponat fiind casa în care s-a născut Avram Iancu, montată aici în anul 1929 ● **„Relaco"** este denumirea unui nou biostimulator destinat protecției pomilor — măr și păr —, realizat în premieră mondială la Institutul de chimie din Cluj-Napoca și introdus în producție curentă ● **În salina de la Praid** a fost amenajat un sanatoriu subteran pentru tratarea bolilor respiratorii, îndeosebi a afecțiunilor astmatice.

N. COZLA

FOTOGRAFII DE LA CITITORI *Covasna, un oraș în continuă înflorire.* DRĂGAN ȘTEFAN, București

cărți noi

Secunde și... vieți

Printre numeroasele coduri pe care le-a integrat viața modernă, civilizația noastră contemporană impunîndu-le cu mare rigoare, se numără și acela născut din apariția automobilului, apariție care a modificat profund peisajul citadin și rural. Acest nou

venit de numai cîteva decenii a determinat însă nu numai modificări benefice, ci și numeroase întîmplări dramatice. Pe listele consemnînd cauzele de pierderi de vieți omenești, după bolile coronariene, se află încă din nefericire pe primul loc acelea datorate accidentelor rutiere. Se pare că numeroase fenomene psihologice, coroborate cu unele care frizează neglijența cea mai elementară conduc la acest rezultat.

Știindu-se toate acestea, o susținută campanie de instruire publică în acest sens își caută încă cele mai eficiente modalități. Una dintre aceste modalități care se bucură de succes se pare că este aceea abordată de Victor Beda și Gheorghe Ene, și anume narearea unor cazuri în cel mai înalt grad elocvente pentru conștiința publică. Procedeul e zguduitor prin aceea că furnizează amănunte și inventariază epic erorile, ceea ce îl face mai elocvent decît regula arid, decît interdicția de manual golită fatalmente de substratul ei cel mai direct — pierderea de vieți omenești. Meritul de necontestat al acestei cărți considerăm că este tocmai scriitura ca atare, opțiunea autorilor pentru această modalitate în care realitatea se transformă în scenariu povestit cu talent. Astfel interesul față de problemele afișate în carte se dilatează foarte mult, cititorul neuitînd nici o clipă că este vorba, totuși, de fapte reale și nu de ficțiune pură.

Cartea de față, Secunde ...și vieți, *apărută în colecția „Cartea de vacanță" la Editura Sport-Turism, face parte de altfel dintr-un serial editorial căruia autorii au știut să-i ofere o dată cu substratul pedagogic, și farmecul publicistic. Ideea centrală a celor peste optzeci de întîmplări narate este că numeroase tragedii rutiere se datorează unor imprejurări minore, dar periculoase, pe care omul de la volan sau omul de pe stradă nu știu să le depășească. Strada, circulația în general, pretinde deci atît pentru șofer cît și pentru pieton o psihologie anume și o educație obligatorie, un stil de comportament, o seamă de norme și de măsuri speciale La acestea se poate adăuga necesitatea unei psihologii adecvate, testele cruciale fiind cele ale vieții clipă de clipă. Cine greșește pe stradă o singură dată, spun în subtext autorii, nu mai are ocazia să greșească și a doua oară deoarece prima greșeală uneori este fatală.*

Denumind cartea semnată de Victor Beda și Gheorghe Ene „romanul străzii", credem că nu greșim deloc, căci acest „roman" apare palpitant și dramatic egalînd orice ficțiune posibilă pe această temă a circulației rutiere. De unde și avertismentul, sau, mai degrabă rugămintea celor ce o veghează de a nu transforma traseele orașelor și satelor într-o scenă a dramelor ireparabile, drame ce pot fi cu înțelepciune, cunoaștere și prudență, ocolite. Beneficiind de o „cazuistică" complexă, diversă și deosebit de convingătoare în economia narațiunii, Secunde...și vieți *este o certă reușită editorială a autorilor.*

ION ȚUGUI

Informatica și eficiența rezultatelor

Volumul „Metode decizionale în conducerea sistemelor complexe", de conf. dr. ing. Eduard Rădăceanu, apărut la Editura Militară, se ocupă de o problematică de stringentă actualitate circumscriindu-se ideii potrivit căreia organizarea și conducerea reprezintă importante resurse ale dezvoltării. Volumul abordează sistematic problemele conducerii, fapt ce oferă un cadru propice pentru construirea sistemelor informaționale (aflate în strînsă legătură cu structura de organizare) și pentru modelarea proceselor de conducere ; sînt ilustrate într-o manieră dinamică și sintetică tipuri de modele de fundamentare decizională în conducerea producției, domeniu în care lucrarea se distinge prin contribuții metodologice remarcabile, oferind un cîmp de aplicabilitate foarte extins. Prezentarea metodelor de tratare a problematicii conducerii ierarhizate și descentralizate ca și dezvoltarea aspectelor care țin de configurația sistemelor cu reglaje structurate se dovedesc a fi valoroase pentru conducerea etajată a activităților economico-sociale.

Lucrarea se distinge prin originalitate, noutate și valoare, precum și printr-o notă aparte în ceea ce privește problematica aplicării analizei valorii la sistemele de conducere deoarece propune o extensie a unei metode de regulă cantonată la nivelul producției și produselor ; aplicațiile concepute pentru folosirea metodei simulării în probleme de fundamentare a deciziilor și exemplificările privind funcționarea sistemelor de servire a proceselor de prelucrare, încărcarea mașinilor pentru programarea producției, conducerea proceselor din transporturi, proiectarea fluxurilor de producție, desfășurarea proceselor de industrie asigură volumului un caracter aplicativ accentuat.

Într-o perioadă în care informatizarea întreprinderii este mai mult decît o cerință, fundamentarea deciziilor cu ajutorul metodelor care apelează la tehnica de calcul conduce la un dublu beneficiu : eficiența sporită a rezultatelor și implicarea în mai mare măsură, ca să nu spunem obligatorie, a tuturor conducătorilor în elementele de substanță ale folosirii sistemelor informatice moderne.

Prof. univ. dr.
MIHAI DUMITRESCU

Cronica ideilor științifice

COMPLEXUL ATOMIC

Apărută acum cinci ani în Franța și avînd drept subtitlu „O istorie politică a energiei nucleare", cartea *Complexul atomic* (aflată sub tipar la Editura Politică) constituie rodul observațiilor științifice și politice ale unuia dintre martorii oculari ai aventurii nucleare și, totodată, unul dintre pionierii francezi ai energiei atomice, savantul Bertrand Goldschmidt. Asistent personal al Mariei Curie la Institutul Radiului, apoi detașat în timpul războiului de Forțele Franceze Libere pentru a participa la proiectele atomice ale aliaților occidentali, se distinge în special în domeniul separării și prelucrării plutoniului. Ulterior, Bertrand Goldschmidt devine una dintre personalitățile europene ce au avut un rol considerabil în strategia și programele nucleare ale Franței.

Complexul atomic este o istorie detaliată a „aventurii nucleare", o viziune lucidă a unui savant și politician al ultimilor patru decenii privind epopeea atomică, o încercare de a oferi lumii o idee despre fațetele atît de diverse, de controversate, de contradictorii ale așanumitului „complex atomic", ale cărui capitole cruciale sînt, din punctul de vedere al autorului Explozia și Energia.

„Niciodată — scrie Bertrand Goldschmidt în Cuvîntul înainte al cărții de față — nu și-a îndeplinit o descoperire atît de rapid și de complet promisiunile : arma, motorul pentru submarine și centrala electrică. Niciodată nu a fost o descoperire atît de complexă din punct de vedere tehnic, politic, și psihologic ; niciodată nu a suferit progresul tehnologic subsecvent atît de multe discontinuități. Și niciodată nu a avut o descoperire atît de multe implicații și consecințe internaționale. O singură idee genială, și visul de veacuri al alchimiștilor a devenit realitate : uraniul poate fi transformat în plutoniu, un element nou cu o forță potențială ce o depășește cu mult pe a aurului, pe care trebuia să-l producă piatra filosofală. Dar visul poate deveni coșmar. Aceeași serie lungă de dezvoltări și realizări industriale poate duce în două direcții : către o nouă sursă de energie, capabilă să satisfacă necesitățile lumii industriale de acum înainte și apoi, la sfîrșitul secolului, să ajute la depășirea problemelor subdezvoltării ; către o armă devastatoare — arma utilizată spre sfîrșitul ultimului conflict mondial — și către armele de mii de ori mai puternice concepute de atunci încoace".

Capitolul „Explozia" pune la îndemîna cititorului date știute sau mai puțin știute de o importanță excepțională, structurate într-un scenariu menit să ne ofere o imagine despre irațională cursă a înarmărilor în care „păcatul nuclear" și „echilibrul terorii" par a fi două concepte cheie în înțelegerea situației internaționale prezente. În orice caz, abolirea odată cu anul 1955 a secretului nuclear și posibilitatea controlului internațional au avut ca punct de plecare urmările exploziilor și testelor atomice, faptul incontestabil că, pentru prima oară în istoria tehnologiilor, o acțiune a omului avea un efect ușor detectabil, și de lungă durată în întreaga lume. În mod inevitabil, după cum se știe, exploziile atomice conduc la creșterea radioactivității.

La acest punct autorul oferă cea mai spectaculoasă parte a demersului său : imaginea țesăturii inextricabile de bine și rău ce învăluie și întovărășește forța atomică, faptul că nimic altceva nu va putea stopa înarmarea și declanșarea unui război decît dezarmarea atomică generală și scoaterea războiului în afara legii, drept crimă împotriva umanității.

Lucrurile nu sînt deloc simple pe scena politică a lumii, „Energia" însăși folosită în scopuri pașnice fiind considerată o verigă periculoasă în obținerea bombei : combustibilul nuclear ars în reactoarele energetice poate fi baza de plecare a bombei cu neutroni. Pe de altă parte, foamea de energie în lume devine tot mai virulentă. Nici o energie, spunea savantul indian Homi J. Bhabha, nu este mai periculoasă decît lipsa de energie. Pentru deceniile ce vor veni se pare că totuși combustia nucleară controlată se conturează drept singura sursă disponibilă ce ar putea suplini deficitul de resurse clasice. Dar complicațiile internaționale fac, din nefericire, din răspîndirea reactorilor nucleari în lume o adevărată epopee greoaie, plină de imprevizibil. La temerile politice se adaugă cele economice sau psihologice. Exporturile de tehnologii nucleare spre lumea a treia sînt și ele un capitol accidentat, strîns legat în esență de dezarmare și acordurile Salt. Soluția : dezarmarea nucleară, o susținută luptă împotriva riscurilor proliferării și accidentelor.

Intrducîndu-ne în culisele nuclearului Bertrand Goldschmidt reușește să facă grăitor tabloul constringerilor tehnice, economice aflate la sursa întîrzierii dezvoltării pașnice a energeticii nucleare contemporane, tablou ce ne poate ajuta la o înțelegere corectă a programelor țării noastre și a drumurilor lor de-a lungul ultimului deceniu. Dualitatea război-dezvoltare devine pentru lumea în care trăim tot mai inacceptabilă. O descoperire a științei menită să revoluționeze civilizația se găsește grevată, ca într-un vis rău, de amenințarea irațională a forței. Această dramă nu ne apare însă doar ca o dramă abstractă, a statelor, ci și ca una concretă, dureroasă, a ființelor. Crizele de conștiință, de responsabilitate morală ale fizicienilor eminenți ai secolului nostru însoțesc epopeea atomică. Să ne amintim de cazul Joliot—Curie, de afacerea Oppenheimer sau de avertismentele lui Einstein. Bertrand Goldschmidt le narează pe larg alături de alte exemple grăitoare. În acest sens, chiar și cartea de față poate fi socotită un act de justificare a unuia dintre savanții care au contribuit în mod direct la fabricarea armelor nucleare. „Păcatul atomic", susține autorul, săvîrșit odată cu intrarea imprevizibilă a unei descoperiri a științei în slujba războiului poate fi însă ispășit printr-o punere completă a energiei atomice în slujba constructivului, a civilizației.

MIRELA ROZNOVEANU

Sînge „albastru"

La începutul anilor '80, numeroase institute sovietice au început colaborarea în vederea obținerii unui sînge artificial, care, spre deosebire de alte produse similare realizate în Japonia sau S.U.A., cum este fluozonul, să aibă proprietăți și calități mult superioare, chiar și celui aflat în U.R.S.S., cunoscut sub numele de fluoren. Și astfel a apărut „perfucolul", sîngele artificial de culoare albastră, care îndeplinește cu succes una din cele mai importante funcții ale sîngelui, respectiv, transportul oxigenului către celulele or-

ganismului și eliberarea din ele a bioxidului de carbon. Noul „sînge" îndeplinește astfel funcțiile hemoglobinei, acel ferment natural alcătuit din aproximativ 9 500 atomi, a cărui sintetizare în laborator nu a putut fi realizată, cel puțin pînă în prezent. „Perfucolul", creat de un numeros colectiv aflat sub conducerea academicianului I. Kuniant, este rezultatul combinării fluorului cu carbonul. Unul din acești compuși, devenit baza sîngelui artificial, este o emulsie de particule a căror dimensiune este de o sută de ori mai mică decît celulele sîngelui, eritrocitele, ceea ce permite ca încărcătura de oxigen să ajungă și în acele puncte ale organismului unde accesul sîngelui obișnuit este barat de diferite obstacole. Sîngele „albatru" poate fi utilizat pentru a înlocui orice grupă sanguină, iar în decurs de 24 ore, jumătate din el se elimină din circulația sanguină, fiind înlocuit de sîngele propriu al bolnavului.

În imagine, chirurgul moscovit A. Orlov împreună cu pacientul său R. Orțuev, la care a fost folosit, în timpul operației, noul sînge artificial.

Nautilus

Submersibilul francez cu acest nume a efectuat deja primele încercări, desfășurate cu succes. Îmbarcat pe nava Nadir el a luat drumul Japoniei unde va participa la un program de cercetare franco-japonez extrem de ambițios purtînd numele de Kaiko. Este vorba de explorarea adîncurilor zonei unde placa Pacificului și placa Filipinelor se întîlnesc provocînd seismicitatea și vulcanismul celebru al acestei regiuni. Batiscaful poate cobori pînă la 6 000 m avînd trei oameni la bord. În tenebrele abisale el nu va naviga la întîmplare deoarece este înzestrat cu instrumente destinate măsurăto-

rilor geofizice și examenului deformărilor tectonice ale fundului marin. Nautilus este asigurat și cu o memorie vizuală : fiecare moment al aventurii sale va fi înregistrat pe o peliculă fotografică. Putînd să-și modifice volumul intern, el are capacitatea de a se deplasa pe verticală între cele mai mari adîncimi (pline de pericolele plăcilor instabile și ale vulcanilor subacvatici) și suprafață.

Cea mai mare centrală solară din lume

La 200 km de Los Angeles, în deșertul Mjave s-a dat în folosință cea mai mare centrală solară din lume. Transformînd căldura razelor solare în electricitate, centrala respectivă are posibilitatea de a satisface necesitățile energetice ale unei așezări numărînd aproximativ 5 000 de locuitori. Centrala solară va avea și un caracter experimental, aici urmînd a fi urmărite, timp de trei ani, comportarea și implicit randamentul său în condiții meteorologice diferite.

din culisele misticismului

Imaginația unor impostori

Imaginația impostorilor și profitorilor de pe urma naivității, credulității și adesea prostiei unor oameni este uneori stupefiantă. Ne demonstrează aceasta și un recent caz petrecut în Franța, autor, un anume Friederich Gross, originar din Viena. Aventurier și escroc notoriu, Herr Gross, fără profesiune, și-a găsit o ocupație foarte rentabilă după părerea sa, anume cea de mag. Sub această titulatură, el a colindat Austria, apoi Italia și în fine a poposit în Franța, încercînd să stoarcă bani din ghicitorie în cafea și astrologie. Afacerile mergeau însă nu în măsura în care se aștepta, chiar dacă printre clienți se găseau cel mai adesea vizitatorii stațiunilor balneo-climaterice, care nu pregetau să dea un ban la ghicitor, pentru amuzament. Iată însă că Herr Gross a cunoscut la Bavière, în Franța, o anume Clementine Jeanel, femeie între două vîrste, care a făcut pasiune pentru mag. Doamna Clementine nu era prea departe de „profesiunea" noului său iubit, ea însăși fiind „preoteasă" a sectei „Comunitatea creștinilor". Secta respectivă a fost fondată la sfîrșitul secolului trecut de către un pastor luteran, care propovăduia un fel de neoprotestantism, amestecat cu spiritism, credința în reîncarnarea sufletelor, teosofisme și interpretări bizare din Biblie. Secta respectivă a supraviețuit o vreme, mai cu seamă în timpul vieții întemeietorului acesteia. Apoi, după cel de al doilea război mondial, ea a ajuns pe cale de a se autodizolva. Doamna Clementine părea, în momentul în care a dat peste Herr Gross, ultima „preoteasă" a sectei, care abia mai număra o sută de adepți, mai ales femei toate cu tare psihice datorate eșecurilor sentimentale și jenei materiale.

Herr Gross și-a dat repede seama că secta proaspetei sale cunoștințe prezenta o șansă pentru afacerile sale. Drept urmare s-a hotărît să ia în mînă treburile acesteia. Bun de gură, nu i-a fost greu să agite gloata de credule și exaltate. Culmea nerușinării a constituit-o declarația permanentă că el luptă împotriva ... obscurantismului și încearcă să redea prin „doctrina" sa conținutul simbolic al cultului religios de odinioară, să facă un pod între credința religioasă și cunoașterea științifică. Cu asemenea „teorii", Herr Gross a început să recruteze adepți în rîndul tineretului. Trebuie arătat că „teoria" era întovărășită și de „practică" aceasta constînd în distribuirea, contra cost, bineînțeles, a drogurilor, precum și în diferite aranjamente de cupluri.

O sectă ciudată și adepții săi și mai ciudați ● Cine era marele preot ? ● De la religie la traficul de stupefiante ● Gelozia și urmările ei.

Afacerea s-a dezvoltat repede la Strasbourg mai ales, unde Gross a deschis „biserici" pe străzile Rosenheine, Colmar, Grand Rue, Quinze-Vingt și Troyes. Ceremoniile, constînd dintr-un concert de muzică de dans, rugăciuni spuse ritmat și predici, erau conduse de preotese, recrutate numai dintre femei tinere și foarte frumoase, care veneau la „altar"..., acoperite doar cu un voal negru, peste care puneau un patrafir alb, de asemenea transparent, din dantelă. După epuizarea acestei prime părți a ceremonialului, intra în scenă „marele preot", respectiv Herr Gross, care venea îmbrăcat cu un caftan alb, peste care așeza un patrafir a cărui culoare o schimba după bunul plac, explicîndu-și fantezia în sensul că fiecare nuanță a hainelor sale „preoțești" trebuia să simbolizeze „starea sufletului". Pe cap ținea o bonetă roșie sau verde, după caz, iar pe abdomen își lega un fel de bavetă luminoasă care în viziunea „marelui preot" trebuia să semnifice „infinitul".

Circul acesta a continuat o bună bucată de vreme, pînă cînd poliția a primit o reclamație din partea doamnei Clementine, care își acuza iubitul nu de infidelitate ci de proxenetism. Cercetarea polițienească a dat în vileag că într-adevăr „marele preot" avea nu numai preocupări imorale, dar că acesta conducea și o rețea de traficanți de stupefiante întinsă în nordul Franței, Belgia și Olanda. Au urmat o serie de arestări și în final procesul. Pus în fața faptelor, „marele preot" s-a văzut nevoit să-și recunoască activitatea sa antisocială, fiind aspru condamnat. Însă o dată cu el au fost trimiși la închisoare o droaie de sectanți, toți situindu-se în afara bunelor moravuri, fapt ce poate arăta încă o dată la ce duce misticismul. Nici Clementine nu a scăpat, deși ea a determinat desființarea sectei, sub impulsul geloziei. Hazul este că „preoteasa" a ajuns la închisoare alături de rivalele sale. Cum se va descurca acolo, o privește, bineînțeles. Dar cum vor rezolva bieții părinți problemele pe care le-au adus în familii odraslele lor căzute pe mîna sectanților, aceasta reprezintă o chestiune mult mai profundă, care trebuie să dea de gîndit acelora ce nu veghează suficient asupra educației copiilor lor.

GH. BRĂTESCU

dialog cu cititorii

IONESCU C., București : Locuiesc în București și sînt un om în vîrstă. Citesc în revista „Magazin" rubrica „Dialog cu cititorii" și articolele legate de problema ateismului, despre faptele sectanților. Dar nu despre aceasta doresc să vă scriu, ci pentru a vă ruga să-mi răspundeți la niște întrebări care mă frămîntă. Acestea sînt : „De ce unii cred că Dumnezeu se află în cer, adică în sus ? De unde vine această credință ?"

La întrebările dumneavoastră ne dă răspuns istoria religiilor. Credința că zeii se află în Cer este destul de recentă pe scara istoriei. În antichitate, ființele supranaturale „trăiau" printre oameni (la vechii greci pe muntele Olimp). Și astăzi există popoare asiatice, ca nepalezii de pildă, care consideră că zeii viețuiesc pe un anumit munte din masivul himalaian, unde accesul este interzis în mod oficial tuturor. Că Dumnezeu s-ar afla în cer este deci o pură superstiție existentă în mentalitatea adepților unei credințe religioase sau alta.

N. CONDREA, Bacău : „În comuna Răcăciuni am văzut o serie de fenomene misterioase. La o înălțime mică am observat un obiect luminos în deplasare silențioasă, pe un cer senin, seara, de mărimea unei farfurii. Este acesta un semn ceresc ? Poate fi considerată apariția descrisă un fenomen natural sau de natură mistică ?

Descrierea fenomenului observat de dv. indică limpede că ați fost martorul evoluției unui fulger globular, fenomen bine cunoscut meteorologilor.

G. B.

Tapiserie... vegetală

Monica Prunaru din strada Mihai Viteazul nr. 17 Voluntari, Municipiul Bucureşti, elevă la Liceul Electronic Pipera, pe lîngă o bună cunoscătoare a treburilor din gospodărie este şi o pasionată cultivatoare de ciuperci, pasiune preluată de la tatăl ei, tehnician silvic. Cultivă de doi ani într-un bordei amenajat cu rafturi, soiul Psaliota, varietatea „crem de Băneasa". Navetele PVC în care se fac paturile nutritive sînt adevărate tapiserii vegetale.

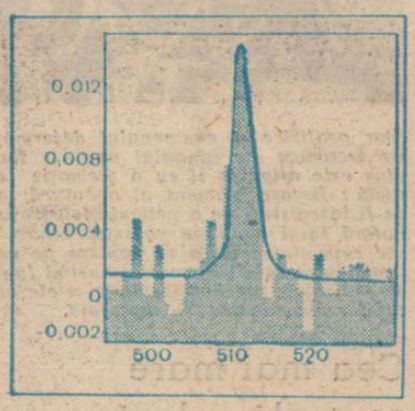
Secretul acestor rezultate excepţionale constă în aplicarea indicaţiilor din cărţile de specialitate şi în special a unor amănunte importante cărora li se atribuie, în general, puţină importanţă. Unul dintre acestea se referă la situaţiile de îmbolnăvire a ciupercilor, situaţie cînd acestea se elimină şi pe întreaga suprafaţă se pune un nou strat de acoperire de 2—3 cm grosime, constituit tot din humus de pădure în amestec 50 la sută cu nisip cernut, spălat, uscat pe tavă şi dezinfectat cu formalină unu la sută. Rezultatele constante obţinute în cursul celor doi ani confirmă eficacitatea tehnologiei aplicate şi a pasiunii depuse în această preocupare. (Dr. Vadim Nesterov).

Cu laser

Specialiştii sovietici experimentează un analizor cu raze laser care permite depistarea instantanee în apă a celor mai mici pete de ţiţei. Principiul de funcţionare a aparatului se bazează pe capacitatea razei laser de a-şi schimba caracteristicile în funcţie de substanţele aflate la suprafaţa apei. Aparatul poate fi instalat la bordul unei nave sau al unui avion uşor. Se lucrează la variante de instalaţii mai puternice, care vor supraveghea în permanenţă, din turnurile de pe mal, starea de curăţenie a apei.

În centrul Galaxiei?

Încă de acum vreo cinci ani, cum relata publicaţia americană de specialitate „Astrophysical Journal Letters", cu ajutorul unui spectrometru-gamma instalat la bordul unui observator spaţial, s-au făcut observaţii asupra unei linii de anihilare în regiunea centrală a galaxiei noastre (Calea Lactee); era vorba de anihilarea pozitronilor; (să amintim că pozitronul este antiparticula electronului, numit de aceea şi antielectron). Analizîndu-se ulterior rezultatele observaţiilor, şi mai cu seamă forma liniei spectrale (care se vede bine în schema de mai jos), s-a putut deduce că amintitul proces de anihilare se produce într-o regiune galactică cu cîmp gravitaţional slab. Totuşi, situarea şi durata sursei de anihilare nu s-a putut încă determina cu precizie. Se presupune însă că zona unde are loc anihilarea s-ar situa în norii de gaz ionizat în cuprinsul radiosursei Sgr A West, din constelaţia Săgetătorului. S-a avansat ipoteza că o asemenea sursă alternativă de pozitroni ar putea fi o gaură neagră masivă din centrul Galaxiei noastre. De altfel, ipoteza se mai formulase o dată şi anterior, în legătură cu alt fenomen, şi anume pentru explicarea radiaţiei infraroşii pornind din centrul galactic.



LA HOTARUL DINTRE DOUĂ MILENII

PĂDURILE ŞI VIAŢA

Spre sfîrşitul lui decembrie 1984, o revistă vest-germană, „Der Spiegel", oferea cititorilor săi, chiar pe coperta revistei, un montaj fotografic mai puţin potrivit, s-ar fi zis, în preajma tradiţionalelor sărbători de An Nou. Despre ce era vorba : pe fundalul de vis al unui peisaj montan, cu zăpadă şi verde întunecat de pădure, la ora unei înserări timpurii, coperta aducea în prim plan un brad împodobit cu luminări şi globuri strălucitoare, de fapt numai o jumătate de brad, pentru că cealaltă jumătate a pomului de iarnă şi de început de an era complet uscată, scheletică, vidată de speranţă. Pe diagonala montajului se putea citi, cu litere mari, albe, ca într-un ferpar invers, la negativ, „Der Schwarzwald stirbt" („Pădurea Neagră moare"). În cuprinsul revistei, alte 11 pagini avertizau prin cuvînt, şi, mai ales, prin imagini, una din ele de neuitat — „Tote Bäume am Mummelsee" („Arbori morţi la Mummelsee") — asupra a ceea ce Norbert Pötzl, autorul avertismentului, considera a fi unul dintre cele mai mari pericole ecologice ale acestui sfîrşit de mileniu : nu atît defrişarea, tăierea abuzivă a pădurilor, proces de bine de rău stăpînit, printr-o jurisprudenţă cvasi-mondială, cît *îmbolnăvirea la propriu a pădurii din cauze complexe, insuficient studiate, dar dominate de agresarea continuă a mediului printr-o înzecire de factori poluanţi.* O otrăvire în fapt a patrimoniului silvic, dar cineva vorbea chiar şi de o anume bio-stresare a pădurii...

Într-un alt avertisment-meditaţie, închinat în întregime problemelor ecologice, Volker Fiedler citează concluziile zguduitoare ale unui studiu interdisciplinar întreprins de un institut de logistică (1985): *„în jurul anilor 2000, oamenii nu vor mai putea admira pădurile decît în filme şi fotografii vechi, dacă acum nu vor fi luate măsuri de urgenţă".* Pădurile de molizi ale R.F.G.-ului, se spune în articol, aproape 3 milioane de hectare, sînt bolnave în proporţie de 41 la sută, cele de pini, circa 1,5 milioane hectare, în proporţie de 43 la sută, iar cele de brazi — cifră cumplită! — în raport de 76 la sută. Constatările, se înţelege, au determinat prompt o campanie şi o acţiune conjugată de limitare în viitor a oricăror deversări poluante, ştiut fiind că miliardele necesare acestei acţiuni, dincolo de implicaţia salutar-umanistă a acestei investiri, vor fi amortizate, cu beneficii indirecte incalculabile, într-un timp absolut record, de numai cîţiva ani. Dar rezolvă real limitarea emisiilor de anhidridă sulfuroasă, de pildă, ori de oxid de azot îmbolnăvirea deja declanşată a pădurilor? Se cunosc real cauzele acestei îmbolnăviri? S-a înţeles suficient mecanismul complex şi subtil al acestei agresiuni devastatoare?

Revista franceză „Science et Vie", publica şi ea, nu demult, prin aprilie-mai, un articol la fel de alarmant, sub titlul : *„Pădurile din munţii Europei Centrale sînt grav atacate de o boală încă necunoscută",* cu efectul aşa-numit „în lanţ", se spunea în articol, că „doar cîteva specii de ierburi şi cîţiva arbuşti lipsiţi de valoare mai reuşesc să supravieţuiască în aceste zone despădurite. Nici apa de izvor din aceste zone nu mai este potabilă, din cauză că a devenit prea acidă şi foarte bogată în metale grele. Cultura cerealelor sau a legumelor nu mai este posibilă". Iar cît priveşte tentaţia şi practica naivă de a căuta un unic vinovat, de a considera responsabil un singur agent bio-distructiv, revista atrăgea atenţia asupra opiniilor şi concluzionărilor noi ale specialiştilor, după care *„nu este vorba de un vinovat, ci de o serie de factori poluanţi care acţionează în mod direct asupra arborilor prin diferite mecanisme...".* Subliniind ritmul accelerat de răspîndire a acestei îmbolnăviri silvice între anii 1982—1984, revista considera că nici pădurile Franţei nu mai sînt la adăpost de această nenorocire. În munţii Vosgi, milioane de arbori, citäm, au început să se usuce, amintind de ceea ce se întîmplase cu puţin înainte în Pădurea Neagră, pe celălalt mal al Rinului.

În ceea ce priveşte cauzele reale ale îmbolnăvirii — a căror ecuaţie de interdependenţă nu este încă pe deplin cunoscută — studiile de specialitate înscriu ca factori agresivi-potenţiali diversele gaze şi pulberi rezultate din arderile industriale, insuficient filtrate, în variatele lor recombinări atmosferice (anhidrida sulfuroasă, bioxidul de azot, acidul fluorhidric, acidul clorhidric, ca şi pulberea de metale grele, plumb, zinc, cadmiu, cu derivatele lor). Deloc paradoxal, nu se exclude însă, dimpotrivă, acţiunea indirectă prin acumularea şi activarea unor procese necunoscute, biologice — *o dereglare în fapt a ciclurilor biogeochimice (aproape ca în cazul stresărilor umane)* — în care calitatea precară a pînzei freatice se conjugă cu efectul ploilor acide, cu o demineralizare a solurilor, chiar şi la mari distanţe de sursele poluante, şi cu o agresiune secundă, prin radiaţii nocive ori prin activarea unor dăunători biologici.

Desigur, evaluarea exactă şi contracararea lucidă a unor stări de fapt—o dată, cu implicarea interdisciplinară a ştiinţei în soluţionare — constituie singura cale de limitare, întîi, şi de prevenire, apoi, a acestei îmbolnăviri şi contaminări accelerate a fondului forestier european şi de salvare, în esenţă, a întregului ansamblu ecologic.

Într-un studiu de excepţie al profesorului *Matei Nicolau* privind *„relaţia mediu-dezvoltare"*, apărut în *„Problemele globale şi viitorul omenirii"*, nu lipseau încă acum trei ani justificatele avertizări privind consecinţele unei atari evoluţii mondiale (eroziunea solurilor agricole în pantă, înmlăştinarea şi excesul de umiditate, colmatarea lacurilor de acumulare etc.), context în care degradarea şi distrugerea pădurilor, *fenomen previzibil de cel puţin 10 ani*, constituie una din cele mai importante componente ale dezechilibrului climatic global.

Dar despre sugestiile acestui studiu, despre căile reale ale restabilirii fondului silvic planetar, ca şi despre semnificaţiile salutare ale programului nostru naţional privind conservarea şi valorificarea raţională a fondului forestier (un program pînă în anul 2010!), ca şi despre intuirea uluitoare a interacţiunilor viului pe care au marcat-o istoric primele împăduriri din 1497, într-un alt articol, fireşte...

DOREL DORIAN

din presa internaţională

Organe fabricate

Care este astăzi situaţia în domeniul organelor şi ţesuturilor artificiale ale corpului uman ? (Exceptînd cele deja probate şi aplicate în privinţa inimii şi rinichilor). Pentru a răspunde la această întrebare să facem un „tur de orizont" ţinînd seama de cele mai noi realizări ştiinţifice înregistrate în lumea întreagă.

OCHII. Se acceptă din ce în ce mai mult ideea că într-un viitor apropiat se va putea învinge şi orbirea (considerată chiar ireversibilă) datorită folosirii electronicii. Cu ajutorul telecamerelor miniaturizate şi al unui computer, s-au obţinut deja primele rezultate încurajatoare şi specialiştii sînt unanim de acord că rezolvarea acestei probleme este o chestiune numai de timp.

URECHI. În cazul surdităţii s-au înregistrat rezultate spectaculoase ; introducerea elementelor electronice a făcut ca succesele să fie din ce în ce mai mari şi se poate vorbi în mod general, că în acest domeniu situaţia se prezintă mult ameliorată.

PIELE. Şi în această direcţie s-au obţinut mari succese. Cea mai nouă veste se referă la cercetările unui grup de oameni de ştiinţă americani care au reuşit să producă în vitro celule de dermă. Mai persistă o mare problemă : obţinerea unui ţesut sintetic care să poată fi utilizat în cazul arsurilor foarte grave.

PLĂMÎNI. Cele mai noi veşti sînt pozitive cînd se vorbeşte de realizarea unor transplanturi de plămîni. Problema cea mai acută : realizarea unui prototip cu cele mai bune rezultate. În această privinţă se pare că cele mai bune rezultate au fost realizate cu un ţesut de teflon microporos.

FICAT. În acest domeniu evoluţia este mai puţin spectaculoasă. Există deocamdată ficaţi artificiali construiţi în laboratoare.

PANCREAS. Există un aparat denumit „Micromed" care ajută medicina şi, implicit pe bolnavi, dar ideea de a substitui acest organ cu unul artificial mai pare, deocamdată, o utopie.

SÎNGE. Există un produs artificial denumit „Fluosol" care a intrat în practica obişnuită, dar se caută înlocuitori superiori.

VINE ŞI INTESTINE. În acest sector se înregistrează o importantă evoluţie a materialelor plastice. Pentru vine se foloseşte produsul Dacron şi Teflon, iar pentru vase mai mari Goretex.

Hidrogenul, combustibilul viitorului

Lumea vegetală a planetei a inspirat una dintre modalităţile de soluţionare a problemei energetice, domeniu în care lucrează — după cum consemnează agenţia TASS — şi oamenii de ştiinţă de la Universitatea din Leningrad. Ei au reconstituit procesele ce au loc în frunzele verzi ale plantelor, sub acţiunea luminii solare. În felul acesta, s-a reuşit reproducerea uneia dintre etapele iniţiale ale fotosintezei, cînd fasciculul de lumină contribuie la separarea hidrogenului — combustibilul viitorului — din apă.

Conducătorul lucrărilor respective, prof. Igor Holmogorov, a declarat că oamenii de ştiinţă din Leningrad îşi imaginează „fabricile de hidrogen" ale viitorului sub forma unor imense suprafeţe acoperite cu un strat de apă, din care se extrage gazul. Acesta va fi dirijat prin conducte către întreprinderile industriale, către centralele electrice.

Potrivit calculelor efectuate, această metodă de obţinere a energiei este deosebit de eficientă. Fabricile de acest tip vor avea o capacitate uriaşă : energia razelor solare ce ajung, în Asia Centrală, pe o suprafaţă pătrată cu latura de 70 km, este echivalentă cu potenţialul termic al unei cantităţi de 600 milioane tone de petrol.

Avînd în vedere că, la fiecare 15—20 de ani, consumul de energie al omenirii se dublează, iar rezervele de combustibili se epuizează, fotosinteza artificială are viitor — după cum a subliniat Igor Holmogorov. El a evidenţiat, de asemenea, aspectul ecologic al problemei, defel neglijabil. În procesul arderii hidrogenului, atomii lui se combină cu oxigenul din atmosferă şi se formează din nou apă.

enciclopedie

Ce sînt lichidele metastabile?

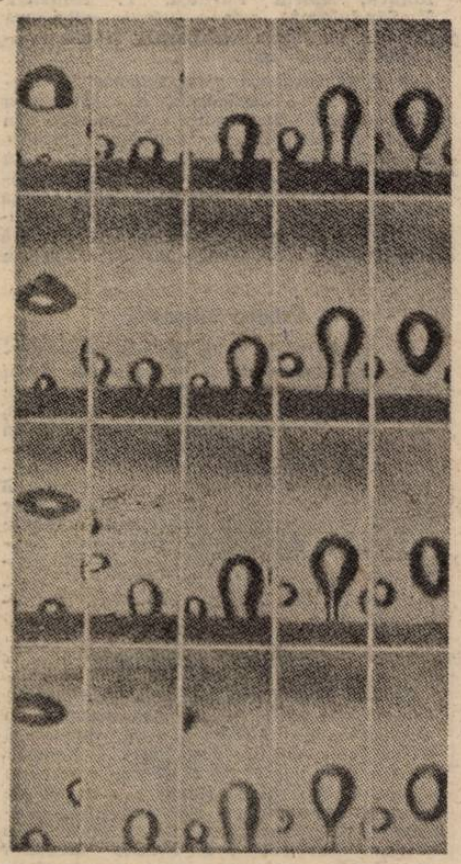
● Ce este un lichid metastabil ? ● Cînd un lichid explodează... ● Apa în ajutorul benzinei ● Cum putem vedea o particulă nucleară într-un lichid ?

Stările prin care trece materia — stările ei de agregare — se schimbă o dată cu creşterea temperaturii. La temperaturile joase, toate substanţele devin corpuri solide, iar pe măsură ce temperatura creşte, ele devin lichide, apoi gazoase — ceea ce ştie toată lumea ; numai heliul face excepţie, el rămînînd lichid pînă la zero absolut. În vastul registru de stări termice ale substanţei există însă un sector deosebit de curios, anume acela al lichidelor supraîncălzite, pe care fizica le mai numeşte şi lichide metastabile. Importanţa lor nu e strict teoretică ; dimpotrivă, aşa cum vom vedea numaidecît, lichidele metastabile şi-au cucerit un rol important în ştiinţa şi în tehnica actuală.

Să pornim de la procesul în aparenţă atît de banal : fierberea apei. Ce secrete se mai pot ascunde aici ? Ştie oricine că la o presiune atmosferică normală, de 760 mm, apa fierbe la temperatura de 100°C. Un tehnolog, G. Spirin, observa însă, cu umor, că lucrurile nu stau tocmai aşa. Dacă luăm un ceainic cu fluier, dar îl includem într-un termostat care va menţine riguros temperatura la 100° sau chiar la 101°, vom ajunge să credem că fluierul s-a stricat ; trăgînd cu urechea, vom băga de seamă că nici apa nu mai bolboroseşte la fierbere, cum sîntem obişnuiţi. De altfel, încă în anul 1777, academicienii britanici de specialitate avuseseră îndoieli asupra temperaturii la care apa dă în clocot, aşa că îşi scufundaseră mercurul termometrelor nu în lichidul care fierbea, ci în aburii lui. S-a dovedit mai tîrziu că îndoiala savanţilor englezi de acum aproape două secole era întemeiată.

Pentru ca apa să fiarbă, ea trebuie să îndeplinească două condiţii : apariţia bulelor de vapori şi asigurarea creşterii acestor bule. Sînt trei forţe care acţionează asupra bulelor : presiunea aburului interior care amplifică bulele, presiunea exterioară şi, în fine, presiunea peliculei de suprafaţă a bulei. Dacă presiunea exterioară e mai mare decît cea interioară, bulele se distrug, se recondensează — iar în acest caz avem de a face cu un lichid stabil. La un surplus de încălzire apare momentul de egalizare între presiunea interioară din bule şi presiunea exterioară — iar aceasta e situaţia temperaturii de fierbere echilibrată, deşi lichidul de fapt încă nu fierbe, pentru că cele două presiuni nu sînt încă egale şi cu cea de a treia. Numai după încă un salt al temperaturii apa poate să dea în clocote, căci acum ea a intrat în starea de lichid metastabil.

Şi atunci, ce facem cu adevărul pe care-l ştiam cu toţii de mult ? La ce temperatură fierbe totuşi apa ? Totul depinde de dimensiunile bulelor „native", existente în apa rece ; dacă diametrul lor e de 0,008 mm, stratul metastabil al apei trebuie încălzit, pentru fierbere, la 110°C, iar dacă diametrul e de 0,016 mm, sînt deajuns 105°C. Vom mai adăuga că bulele originare sînt cu atît mai mici, cu cît pereţii vasului în care punem apa la fiert sînt mai netezi şi mai curaţi, aşadar şi temperatura de fierbere va fi mai mare decît într-un vas murdar şi poros.



Cinegramă a formării bulelor de vapori într-un lichid în fierbere.

Dar dacă am lua un vas ideal, ca netezime şi puritate, şi am pune în el o apă ideală de curată, ajungînd la 100 de grade, nu se va întîmpla absolut nimic, apa se va încălzi calm şi treptat şi abia pe la 302°C, apa se va tulbura brusc, vasul va fi plin de un amestec de vapori de apă dilatîndu-se vertiginos şi va apare momentul unei fierberi sui-generis, pe care specialiştii o numesc fierbere explozivă. Una din aplicaţiile tehnice ale fenomenului, deocamdată experimentală, îşi anunţă succesul şi rentabilitatea : folosirea fierberii explozive la demolări de clădiri vechi sau de stînci, dar bineînţeles nu cu apă, ci cu sîrme subţiri de aluminiu sau cupru în care pătrund impulsuri scurte de curent electric ce topeşte metalul (adică îl „fierbe") ; în locul sîrmei topite, se creează o undă de şoc. Sistemul poate înlocui dinamita, oferind securitate deplină clădirilor înconjurătoare şi populaţiei.

Altfel, în viaţa cotidiană nu întîlnim lichide metastabile sau fierberi explozive, decît într-un caz gospodăresc de excepţie : cînd un strop de apă rece pică în tigaia cu ulei încins.

Specialiştii au mai observat ceva : o asemănare între unii combustibili, ca benzina, şi lichidul metastabil. Benzina arde în motoarele cu combustie internă pentru a se obţine un gaz elastic, capabil să execute o muncă mecanică ; un gaz tot atît de elastic se obţine din fierberea unui lichid metastabil. Ar părea extrem de simplu, şi totuşi nimeni nu foloseşte în motoarele automobilelor apă, fie ea şi metastabilă. Diferenţa aici e de altă natură, căci încălzită la 250 de grade, apa metastabilă degajă de 100 de ori mai puţină energie decît benzină. Cu toate acestea, în cazuri speciale, apa metastabilă poate fi folosită doar ca verigă intermediară în procesul de transformare a căldurii în lucru mecanic, iar un exemplu elocvent s-a dat mai sus : explozia firelor de cupru sau aluminiu în locul dinamitei. Dar şi în automobilele speciale, cu motoare cu emulsie de apă şi benzină, apa metastabilă e bună de folosit, în emulsie ea nemaifiind un balast energetic, fierberea ei „explozivă" putînd fi o colaboratoare a exploziei benzinei din motor.

Dar lichidul metastabil a devenit, de curînd, un ajutor preţios al fizicienilor, în activitatea de înregistrare a radiaţiilor ionizante şi a particulelor nucleare de energii înalte, care se efectuează cu ajutorul aşa-numitelor camere cu bule. Experimentul a debutat acum o jumătate de secol, dar nu a devenit eficient decît în 1952, cînd fizicianul american Donald Arthur Glaser a inventat camera cu bule de hidrogen pentru observarea mişcării particulelor cu mare energie. Într-o astfel de cameră cu bule se înregistrează rapid traseul particulei nucleare, şi anume bulele de vapori care marchează acest traseu cresc în cîteva milisecunde pînă la dimensiuni vizibile, de o fracţiune de milimetru. Camerele cu bule funcţionează cu lichide organice, cum sînt eterurile, freonul, propanul ş.a. Ceea ce este de o colosală importanţă ştiinţifică e posibilitatea de a se studia, în atari condiţii, actele interacţiilor elementare ale particulelor cu protonii, deci cu nucleele atomilor de hidrogen.

Apa care fierbe ? Dacă lichidele care „fierb" sînt şi metastabile, ele vin în ajutorul omului pe căi nenumărate. Unele căi au şi fost descoperite.

V. NEAMŢU

În Antarctica

La 20 noiembrie 1984, cu nava transoceanică expediţionară „Xiangyanghong 10" au plecat spre Antarctica 591 cercetători chinezi, care la 20 februarie 1985 au inaugurat în peninsula Fildeş din sudul insulei King George, prima staţie experimentală numită „Marele zid". Clădirile ridicate în structuri de oţel de culoare portocalie-roşcată, ocupă o suprafaţă de 350 metri pătraţi. În ele, ca şi în regiune, expediţia chineză va desfăşura intense

studii de geologie, biologie, seismologie, oceanologie etc. Se vor culege mostre şi date, de mare valoare ştiinţifică, din Oceanul Antarctic cu ajutorul navei expediţionale şi din zona staţiei. Cercetarea continentului, cu o suprafaţă de 14 milioane kilometri pătraţi, a subsolului ce ascunde bogate zăcăminte de fier, cărbune, aur, uraniu, petrol, gaze naturale şi multe alte materii prime, ca şi a Oceanului Antarctic, care se întinde şi el pe 38 milioane kilometri pătraţi, cu o viaţă acvatică bogată, prezintă o mare importanţă pentru viitorul omenirii.

În imagine, stabilirea poziţiei geografice precise a staţiei „Marele zid", cu ajutorul datelor transmise de satelitul artificial al Pămîntului.

O nouă metodă de încălzire a apei

Boilerele din ultimele decenii nu au fost supuse unor schimbări radicale. De aceea, un grup de termofizicieni din Ottawa au iniţiat o acţiune de modernizare a acestora. Ei au propus o nouă metodă de încălzire a apei — prin contactul ei direct cu flacăra arzătoarelor de gaze sau păcură. Cum se procedează ? În coşul cazanului se injectează apa, cu ajutorul unui injector amplasat pe capac. Pe peretele interior al coşului sînt fixate o serie de arzătoare. Picăturile de apă trec cu viteză mare prin flacăra arzătorului şi se încălzesc, iar pe fund se acumulează apa fierbinte. În instalaţia experimentală, un metru cub de apă a fost încălzit într-un interval de o oră, la o temperatură de 85°C. După cum arată calculele, aplicarea acestei metode de încălzire contribuie la reducerea cu 10 la sută a consumurilor de energie comparativ cu metoda utilizării boilerelor.

Clei pentru sticlă

O nouă tehnologie de lipire a pieselor a fost realizată în U.R.S.S. de inginerii G. Podvigalkine şi I. Beketov. Pe suprafeţele ce urmează a fi lipite se aplică un strat subţire de bioxid de siliciu, după care ansamblul, supus razelor infraroşii devine un monolit capabil să suporte temperaturi de 500 grade Celsius, în cazul pieselor de sticlă şi de 1 000 de grade cînd acestea sînt din cuarţ, faţă de numai 60 de grade, atunci cînd se utilizează cleiuri obişnuite. Noua tehnologie mai prezintă avantajul că lipitura rezistă la acţiunea acizilor şi bazelor, la şocuri şi solicitări multiple.

O istorie a culturii în capodopere

Etica eroilor homerici

Unitatea fundamentală a celor două poeme homerice nu înseamnă identitatea lor, negarea deosebirilor dintre ele, dar aceste deosebiri sînt de alt ordin. *Iliada* dă impresia unui mod de viaţă mai aspru, mai puţin evoluat, dar aceasta şi din cauza subiectului : civilizaţia troiană este relativ evoluată, dar aici este vorba de o lume încleştată în luptă, într-un război pustiitor. În *Odiseea* nu lipsesc, firește, aventurile, dar aici omul este totuşi mai contemplativ, se produce un proces de *eticizare* a eroilor, dimensiunea lor etică este mai pregnantă, omul dobîndeşte o conştiinţă mai acută cu privire la fragilitatea fericirii din cauza nenumăratelor primejdii ce pîndesc viaţa noastră. Distinsul elenist român Dionisie Pippidi apreciază că „... ultimul cuvînt al înţelepciunii e resemnarea — în afară de cazul cînd spectacolul unei nedreptăţi se întîmplă să smulgă celui mai pios un strigăt de revoltă". Nu cred însă că acesta este ultimul cuvînt al înţelepciunii în *Odiseea*. Însuşi destinul lui Ulise infirmă această teză a renunţării. E adevărat însă că răspunderea oamenilor pentru ceea ce li se întîmplă lor şi celorlalţi este împărtită cu zeii sau cu soarta.

Savantul român citat susţine de asemenea cu deplină îndreptăţire că în *Iliada* asistăm la o tensiune violentă, la o atmosferă saturată de sublim. În *Odiseea* atmosfera este mai puţin furtunoasă idealul de viaţă eroică este altul, orientat în primul rînd spre bucuriile simple ale existenţei. „S-ar zice că în primul poem conştiinţa dureroasă a precarităţii lucrurilor, a caducităţii vieţii, împiedică pe poet să se oprească cu luare aminte asupra atîtor bunuri pe care astăzi le stăpînim, dar de care moartea ne va despărţi mîine". În *Odiseea*, viziunea e mai calmă, melancolică dar nu sfîşietoare. Îşi face drum în ea un soi de înţelepciune practică, întrupată nu numai de eroul „păţit" care-i dă numele, dar, în măsuri diferite, de aproape toate personajele făcute să vorbească.

În *Iliada*, prins de vîrtejul acţiunii cititorul ca şi poetul, n-are parcă răgazul să gîndească, în Odiseea, poezia însăşi e o poezie a reflexiunii, izvorîtă din frumuseţea pe care acesta ştie s-o descopere în lucrurile cele mai umile.

În timp ce *Iliada* poartă în ea ecourile unor vremi străvechi, necunoscute, pline de încordare şi tristeţe. *Odiseea* este un poem „în care spiritul se înalţă la nivelul unei contemplaţii care e eliberare şi uitare".

În tratatul despre *sublim*, al cărui autor a rămas necunoscut, cea mai de seamă lucrare estetică pe care ne-a transmis-o antichitatea, putem citi : „Iliada fiind compusă într-o vreme cînd spiritul lui Homer se găsea în culmea puterii, toată această operă a căpătat un caracter dramatic, şi furtunos, cită vreme în cea mai mare parte a *Odiseei* se vădeşte un caracter narativ, care este acela al bătrineţii. Astfel în *Odiseea* l-am putut compara pe Homer cu soarele la asfinţit care-şi păstrează măreţia dar fără putere. ... Într-adevăr, el nu mai foloseşte aici un ton ca cel din poemul despre Ilion, nici înălţimea de stil mereu susţinută şi fără căderi, nici aceeaşi mulţime de pasiuni ce se revarsă unele după altele, nici vioiciunea şi vigoarea ca-n discursurile ce îndeamnă la fapte, nici belşugul de imagini luate din lumea lucrurilor adevărate, ci în Odiseea, totul reducîndu-se la basm şi la povestirea unor rătăciri de necrezut, vedem că măreţia scade întocmai cum oceanul se retrage în sine lăsîndu-şi ţărmurile goale. Spunînd acestea, n-am uitat furtuna din *Odiseea*, nici întîmplările cu ciclopul şi alte cîteva locuri : vorbesc de bătrineţe, dar de bătrineţea lui Homer".

Iliada este un episod al războiului troian. *Odiseea* începe în al zecilea an al rătăcirilor eroului şi se concentrează în 49 de zile, aproape egal cu cel al *Iliadei*. Aventurile eroului sînt povestite de el însuşi (cînturile 9—12) la celebrul ospăţ dat de Alcinon în cinstea sa, prin întoarcere la trecut, procedeu pe care-l va folosi şi Virgiliu în *Eneida*.

Odiseea întruchipează, în esenţă, *mitul rătăcirii şi întoarcerii* care simbolizează de fapt o traiectorie mai generală a aventurii cunoaşterii. Spiritul însuşi, înainte de a ajunge la sine, de a dobîndi cunoaştere şi conştiinţă de sine (tocmai aceasta este semnificaţia momentului socratic în istoria culturii), el rătăceşte printre lucruri, trebuie să se încarce de uriaşa experienţă milenară a contactului cu lucrurile, a dialogului cu lumea înconjurătoare. *Odiseea* nu reprezintă desigur conştiinţa filozofică clară a unei asemenea rătăciri şi întoarceri, dar prefigurează o asemenea traiectorie a spiritului în sublima lui aventură cognitivă.

Acţiunea unică a *Odiseei* de care vorbeşte Aristotel este întoarcerea eroului la cămin şi răzbunarea împotriva celor ce, în lipsa lui, îi păraduiau avutul. Dorul de ţara sa natală e imens.

„Dar el ar vrea măcar şi fum să vadă
Ieşind din ţara lui şi-apoi să moară."

Este ceea ce conferă întregului poem o anume stare de spirit ; nici un fel de ispite, plăceri, osteneli ori primejdii nu pot covîrşi acest dor şi nu-l pot abate pe erou de la drumul său. Grăitor este în acest sens dialogul lui Ulise cu Calipso ; iar mai tîrziu, în atmosfera sărbătorească a curţii lui Alcinon, unde este din nou îndemnat să rămînă, el răspunde printre altele :

„Că-n lume nu-i nimic mai scump
ca ţara
Şi-ai tăi părinţi, chiar dacă-ţi
este casa
Bogată pe pămînt străin departe
De-ai tăi . . . . . ."

Dragostea de ţară, este pentru Ulise cel mai puternic stimulent al întoarcerii în Itaca.

AL. TĂNASE

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Fraţii...

ION PIETRARU, Sibiu

MEDICINA LA ZI

In luna septembrie staţiunea Neptun a găzduit lucrările unei prestigioase manifestări ştiinţifice interdisciplinare. Este vorba despre „Al doilea simpozion naţional de hematologie şi oncologie comparată". Lucrările simpozionului au reliefat în ce stadiu al cunoaşterii ne aflăm azi în hemopatii şi neoplazie şi ce posibilităţi de diagnostic precoce, profilaxie şi terapie există pentru acest grup de boli. Vom incerca, în cele ce urmează să oglindim citeva dintre secvenţele simpozionului, citeva idei expuse de hematologi şi oncologi, cu faimă naţională şi internaţională.

Coordonate noi în hematologia şi oncologia comparată

Cîtiva parametri definitori care să contureze importanţa problemelor dezbătute desprinse desigur din rapoarte, lucrări şi discuţii, au fost exprimaţi în cuvîntul său de preşedintele simpozionului, *prof. doctor Şt. Berceanu.* Însăşi tematica simpozionului împărţită pe 5 sesiuni — Natura şi geneza celulei neoplazice ; Statutul imun şi procesul de neoformaţie ; Rezultate şi perspective în profilaxia şi terapia antineoplazică ; Investigaţii şi metode în relaţia imunitate-neoplazie — dimensionează problematica abordată, precum şi implicaţiile hematologiei şi oncologiei comparate, în sănătatea oamenilor şi animalelor. La simpozion au fost discutate atît problemele actuale cît şi cele de perspectivă în neoplazii, la modul teoretic, dar mai ales s-au accentuat aspectele particulare (care de multe ori confirmă regula) intîlnite în neoplaziile sistemului limfatic şi mieloic. S-au dezbătut probleme legate de leucemii (leucoze la animale), limfoame şi mieloame, stabilindu-se importanţa atît pentru medicina umană, cît şi pentru cea veterinară a noţiunii de supraveghere imună antineoplazică ca realitate biologică. S-a stăruit asupra unor noţiuni privind apărarea naturală faţă de apariţia spontană a celulelor canceroase ce apar prin mutaţii. Noţiunile privind proliferarea clonală în neoplazii, ca o consecinţă a prăbuşirii factorilor de supraveghere imună, luîndu-se în calcul şi rolul zestrei genetice şi a masei tumorale pentru blocarea sistemului imun de apărare, ca şi cele referitoare la apariţia fenomenului de facilitare anticorpică sau celulară prin limfocite cu acţiune helper de creştere au format de asemenea obiectul discuţiilor.

Cercetări româneşti de prestigiu

În raportul prezentat la simpozion de echipa de medici veterinari din Institutul „Pasteur" Bucureşti — *C. Ştirbu, D. Grădinaru, C. Vior, N. Manolescu* —, au fost trecute în revistă, principalele definiţii şi clasificări, care demonstrează sistematic (taxonomic) etiologia virală, dar şi etiologia nevirală (de agresiune), a unor limfoame. Au fost prezentate definiţii ale unor noi relaţii cum sînt : relaţia virus-tumoră-celulă ; noţiunea de oncogenă virală şi celulară ; mecanismele de activare a oncogenelor etc. Odată stabilite aceste definiţii şi clasificări, autorii susţin că ele pot fi perfectibile, în funcţie de noile achiziţii ştiinţifice ale domeniului privind modificările antigenice de membrană, problemele legate de comanda antigenică aberantă, probleme legate de studii virusologice, problematica fenomenului de reversibilitate, interferonul în bolile singelui şi neoplazii, precum şi a substanţelor antioncogene. Este firesc ca autorii să susţină deci, că cu toate succesele în studiul neoplaziilor, multe, chiar foarte multe probleme rămîn nerezolvate în acest studiu interdisciplinar.

● Lucrările simpozionului au creat un interes major pentru participanţi şi în lumea medicală, tocmai prin cercetările româneşti de vîrf în acest domeniu, afirmă pe bună dreptate în cuvîntul său, *prof. doctor I. Moraru,* patologist de frunte al şcolii noastre superioare de medicină. Care sînt aceste cercetări ? Sînt cunoscute cercetările interesante în optică şi SEM (microscopie electronică) efectuate de echipa condusă de dr. N. Manolescu, care ne aduc argumente morfologice în domeniul bolilor neoplazice, prin date comparate la virusuri, celule canceroase şi celule normale.

● Cercetările privind celulele hairy, un tip particular de celule neoplazice. ale unui colectiv de la clinica de Hematologie a Spitalului Fundeni *(Constanţa Ursea, Ioana Motoiu, Stela Roman* — prezentator de lucrare —, *Adriana Dolea, St. Berceanu),* aduc noi argumente în boala neoplazică. O cercetare originală a *dr. Şt. Suciu* privind aberaţiile citogenetice, oncogenele şi şisturile cromozomale fragile în leucemii şi limfoame, cercetări care pot completa şi explica etiopatogenia acestor boli.

● Rolul statusului imun în răspunsul la iradiere şi radiosensibilizare al Tumorii Guerin de şobolan (colectiv : *Adriana Rotaru, Maria Furnică, T. Andrian, T. Săndulescu),* este o lucrare valoroasă privind patologia comparată şi etiopatologia acestei boli.

● Apoi lucrarea cercetătorilor *N. Manolescu, D. Szedlacsek, R. Begnescu* „Introducere în studiul terapeutic în SEM, al macrofagelor sanguine normale şi patologice", reprezintă un aspect nou de tehnică investigaţională în hematologie şi oncologie, contribuţie românească de certă valoare. Dar, evident lista cercetărilor româneşti de prestigiu la această manifestare ştiinţifică nu se opreşte aici.

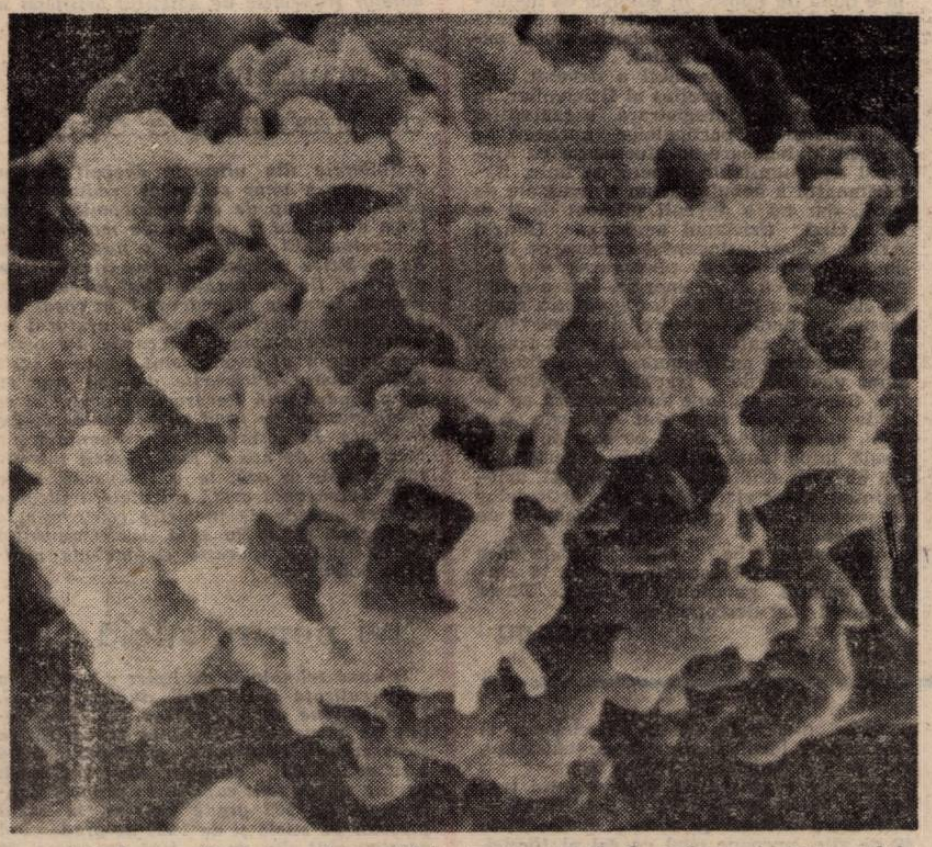
Citeva sugestii

În rapoarte cît şi în discuţii s-a subliniat necesitatea de a se organiza studii hematologice şi oncologice în centrele universitare şi de cercetare medicală, care să oglindească rata morbidităţii şi mortalităţii, în bolile de singe şi oncologice, la populaţiile umane şi veterinare, clasificarea acestor boli, care să servească ca ghid practic clinicienilor umani şi veterinari. Cercetările făcute comparativ la animalele domestice, constituie un model privind studiul de proliferări maligne, în care etiologia virală este certă, cu faze de evoluţie imunoproliferative.

Concluzii optimiste

Ele au fost formulate de principalul organizator-gazdă al acestei manifestări ştiinţifice, dr. *Mircea Tunaş,* directorul Inspecţiei sanitare-veterinare Constanţa, care a spus : „Cel de al II-lea simpozion naţional de hematologie şi oncologie comparată, organizat sub auspiciile Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice şi a Uniunii Societăţilor de Ştiinţe Medicale din R.S.R., se inscrie între manifestările de prestigiu pe plan ştiinţific medical-veterinar, în primul rînd prin tematica sa de mare actualitate şi de larg interes profesional. În al doilea rînd, ţinînd cont de faptul că patologia de neoformaţie. atît la om cît şi la animale, reprezintă un factor de mortalitate şi morbiditate însemnat, lucrările simpozionului au adus contribuţii valoroase la cunoaşterea şi poate stăpînirea acestor boli grave".

Dr. FIL LUNCA



Celulă macrofagă, cu rol esenţial în reacţia imună, de apărare a organismului ; imagine obţinută în Institutul Pasteur, Bucureşti, mărită de 10 000 ori la microscopul electronic de baleiaj.

În studiu

Imaginaţi-vă o maşină căreia cel ce o conduce poate să-i ceară lista monumentelor istorice de pe ruta parcursă, a hotelurilor cu camere disponibile, informaţii despre şosea, despre circulaţia din momentul respectiv... Un automobil capabil să dea, în plus, date privind starea bujiilor, a frînelor, cauciucurilor, etc. şi chiar să ghideze şoferul pe un drum necunoscut.

Astfel de vehicul se află în studiu la „Renault". El combină, pentru a-şi realiza o atît de completă „insuşire" informativă, trei elemente : un ecran terminal tactil, un disc-compact video-auditiv pe care e stocată o masă considerabilă de informaţii, plus un telefon. Şi nu e vorba de o... irealizabilă anticipaţie, specifică revista „Science et avenir" : noul tip de automobil e aşteptat pe curînd !.

Ploaie de meteoriţi în Jurasic?

Ipoteza unor averse periodice de meteoriţi pe Terra este serios studiată în ultima vreme de către savanţii care caută cauzele extincţiei masive a unor specii. Însă pentru a putea susţine asemenea teză, trebuiau găsite urmele acestor materiale venite din spaţiul cosmic. Recent, prof. Brochwicz-Lewinski a susţinut o comunicare la Academia de ştiinţe din Paris, în care se referă la descoperirea unor concentraţii anormal de ridicate de pulberi cosmice (10 particule la un gram), în straturile unor depuneri marine datînd din jurasicul mediu-superior, existente în sudul Poloniei. Această vîrstă geologică, aproape pretutindeni în lume este marcată de numeroase lacune (absenţe de sedimente) şi de slabe condensări (straturi cu grosime foarte redusă). Datorită acestui fapt, iniţial s-a considerat că neobişnuita densitate s-ar putea explica printr-o particularitate locală a sedimentării carbonate, provocată de către o activitate submarină intensă. Ulterior însă, cercetătorii Institutului de geologie din Varşovia au observat aceeaşi anomalie de concentraţii în calcarele de origină algară (= datorită algelor), formate la adîncimi net inferioare celor sub care carbonatele pot fi dizolvate. Ipoteza intervenţiei vulcanismului submarin apare specialiştilor polonezi — în acest caz — insuficientă, ei opinînd că s-ar justifica, deci, reconsiderarea tezei căderii unui sau a mai multor corpuri cosmice în intervalul amintit, spre a putea explica neobişnuitele concentraţii depistate.

Reglare automată

Atunci cînd umiditatea în plante este insuficientă, viteza de deplasare a apei în frunze creşte şi tulpinile se subţiază. În condiţiile unui surplus de apă, efectul este invers. Detectorii sistemului de irigaţii realizat la Grădina Botanică din Crimeea urmăresc aceste modificări şi, pe baza datelor furnizate, se reglează automat trimiterea apei în sistemul de irigaţii.

BIOCHIMISMUL CELULAR ŞI „AMPRENTA" INDIVIDUALĂ

Convorbire cu prof. dr. M. Terbancea
director al Institutului de Medicină legală

— Pentru început, v-aş ruga, stimate tovarăşe profesor, să delimitaţi „teritoriul" medicinii legale sau, altfel spus, să conturaţi o definiţie a acestei discipline cumva insolită...

— Într-o definiţie succintă, cum îmi cereţi, trebuie spus că medicina legală reprezintă acea disciplină care studiază problemele de patologie medicală, începînd cu celula germinativă şi pînă la ultima rămăşiţă din ceea ce a fost om. În sfera expertizelor medico-legale sînt cuprinse expertiza filiaţiei ; ne interesează evoluţia oului în cazurile în care evoluţia normală este întreruptă ; ne interesează naşterea individului, mai exact cazurile în care afecţiuni ale mamei au rezonanţă asupra produsului de concepţie.

Apoi, în practica medicală curentă medicina legală are un rol important în sanogeneza populaţiei prin lucrările pe care le pune la dispoziţia organelor de decizie, lucrări care oglindesc substanţa cercetărilor noastre.

Medicina legală este aceea care face „profilaxie" în materie de intoxicaţii, sau accidente de trafic, prin depistarea intoxicaţiilor alcoolice, depistarea afecţiunilor care contraindică conducerea auto.

— Care sînt cercetările ce preocupă în mod deosebit pe specialiştii Institutului condus de dv. ?

— Sfera cercetărilor noastre, ca şi complexitatea lor, este de mare amplitudine. Voi stărui asupra cercetării filiaţiei. Astfel cercetăm răspîndirea grupelor sanguine în populaţie pentru ca pornind de la cunoaşterea acestei răspîndiri să aplicăm calculul matematic de probabilitate. Nu va fi foarte departe ziua cînd introducînd într-un calculator elementele de asemănare pe care le constatăm la copil faţă de presupuşii părinţi, vom ajunge să facem o interpretare mult mai rapidă, apropiată de cea reală.

Alte cercetări au în vedere şi probleme de filiaţie, dar şi cazurile de identificare de persoane. Cu ajutorul cercetărilor genetice şi imunologice s-a ajuns la identificarea unor substanţe care se găsesc la un grup restrîns de indivizi. Ideal ar fi să găseşti pentru fiecare individ substanţa specifică. Personal sînt sceptic, nu ştiu dacă se va ajunge aici. Dar drumul spre ceea ce în limbaj medical se cheamă un marcher genetic, o amprentă individuală este legat fie de aspectele somatice, fie de biochimistul celular.

— Dumneavoastră la ce lucraţi ?

— Mă preocupă examenul biochimic al lichidului din globul ocular, în ideea cercetării modificărilor diverselor sale componente, în funcţie de data morţii.

— Deşi a reieşit deja din dialogul nostru acest aspect, v-aş ruga să accentuaţi ideea interferenţei medicinii legale cu celelalte ştiinţe...

— Dacă medicina legală este o specialitate care îşi oferă toate cunoştinţele justiţiei, este în egală măsură beneficiara achiziţiilor din toate ramurile ştiinţelor medicale. Practic nu există specialitate de care să nu aibă nevoie şi ale cărei cunoştinţe să nu le aplice. Anatomia, anatomia patologică, fiziologia, ajungînd apoi la ultra specialităţile medicale, toate sînt necesare pentru aprecierea actului medical. În afară de specialităţile medicale este beneficiara unor cunoştinţe din alte domenii, chimie, fizică, matematici. Tehnicizarea în medicina legală, care se apropie, nu se referă numai la utilizarea de instrumentar medical, perfecţionat, ci şi la prelucrarea automată a datelor biologice obţinute pentru examinare.

— Există vreun caz deosebit care să vă fi solicitat mai mult decît altele din punct de vedere intelectual, afectiv, al timpului acordat rezolvării, care poate vă mai preocupă încă ?

— Este o întrebare la care din considerente ce ţin strict de specialitatea noastră nu pot răspunde decît că sînt multe cazurile de acest gen...

— De curînd v-aţi întors de la o prestigioasă reuniune internaţională. Cîteva detalii, v-aş ruga...

— Este vorba despre al XIII-lea Congres al Academiei internaţionale de medicină legală, desfăşurat la Budapesta, la care au participat aproximativ 500 de specialişti din 42 de ţări, de pe toate continentele. S-au discutat probleme de actualitate pe plan general ; am în vedere situaţia medicinii legale vizavi de legislaţia existentă în diversele ţări ; problemele legate de medicina traficului, de identificarea persoanelor sau etica şi deontologia medicală...

— Am început dialogul nostru cu o definiţie riguroasă, ştiinţifică a medicinii legale. În final v-aş ruga să conturaţi una sentimentală.

— După o practică de peste 30 de ani m-am convins de utilitatea medicinii legale, care aduce un mare aport societăţii prin datele furnizate justiţiei sau medicinii curative şi profilactice. Mă gîndesc la descoperirea diverselor maladii şi forme de îmbolnăviri necunoscute anterior.

— Ce calităţi i se cer unui medic legist?

— În primul rînd să fie cinstit, apoi devotat profesiei ; să-şi completeze cunoştinţele de specialitate în permanenţă, să fie la curent cu descoperirile din oricare ramură a medicinii.

— Vă mulţumesc !

ECATERINA BĂTRÎNEANU

OCHIUL LUI JUPITER

La ora cînd cosmologii investighează noi detalii referitoare la programul *International Halley Watch*, marile observatoare scrutează cerul pe urmele cometei (fotografiată recent, cu celebra ei coadă, de către astronomii argentinieni, la 243 milioane km de Terra), sau surprinzînd pe peliculă alte fenomene similare (între constelațiile Taurului și Orion a fost depistată o cometă, botezată *Thiele 85 M*, după numele descoperitorului de la Almeria, Spania), iar centrele de dirijare a zborurilor spațiale veghează asupra sondelor pornite spre marea întîlnire astrală a mileniului (într-o escală de reajustare gravitațională, *Vega 1* și *2* au plasat pe Venus cîte un modul care a nimerit pe fundul unui prezumtiv ocean planetar de acum 2,5 miliarde ani), aflăm de la Pasadena că cercetătorii cu bătaie lungă, adică cei ocupați cu elaborarea proiectelor din anii — și deceniile — ce vin, au stabilit *traiectoria* și *data* la care *Galileo* va decola în direcția planetei Jupiter : *luna mai 1986, via Marte.*

Programul *Jupiter Orbiter Probe* a atras atenția mai ales datorită intenției sale declarate de a descifra taina formării planetelor, în general, și a nașterii vieții terestre, în special, obiectiv urmărit și de sondele ce vor poposi, în martie viitor, pe coama cometei Halley. În cele ce urmează, ne vom referi, însă, doar la noutățile de ultimă oră legate de pregătirea tehnico-științifică a misiunii *Galileo.*

Traiectoria fixată zilele trecute, prevăzînd un survol al Planetei roșii, pentru reimpulsionare gravitațională, a fost aleasă dintr-un șir de așa-zise alternative, luîndu-se în calcul orbitele folosite anterior de stațiile automate *Pioneer 10* și *11*, *Voyager 1* și *2*, dar și de faptul că, pentru lansări spre Jupiter, fereastra astronomică (intervalul în care nava poate ajunge la destinație în timp scurt, cu consum minim de energie) se deschide o dată la 398 de zile. Startul din mai 1986, al lui *Galileo* va avea loc noaptea, cu ieșire din sfera de acțiune a Pămîntului în sensul mișcării planetelor, naveta ducînd o sondă și o stație. Prima va coborî cu parașuta pe planeta-gigant (de peste 1 300 ori dimensiunea Terrei), avînd la dispoziție circa două ore pentru a culege

● Primele fotografii ale cometei Halley ● Un ocean planetar, pe Venus, acum 2,5 miliarde ani ? ● Misiunea „Galileo" în fereastra astronomică pentru zborurile spre Jupiter ● Colosul caruselului planetar va avea un satelit artificial ● Va rezista „Galileo" bombardamentului cu radiații ?

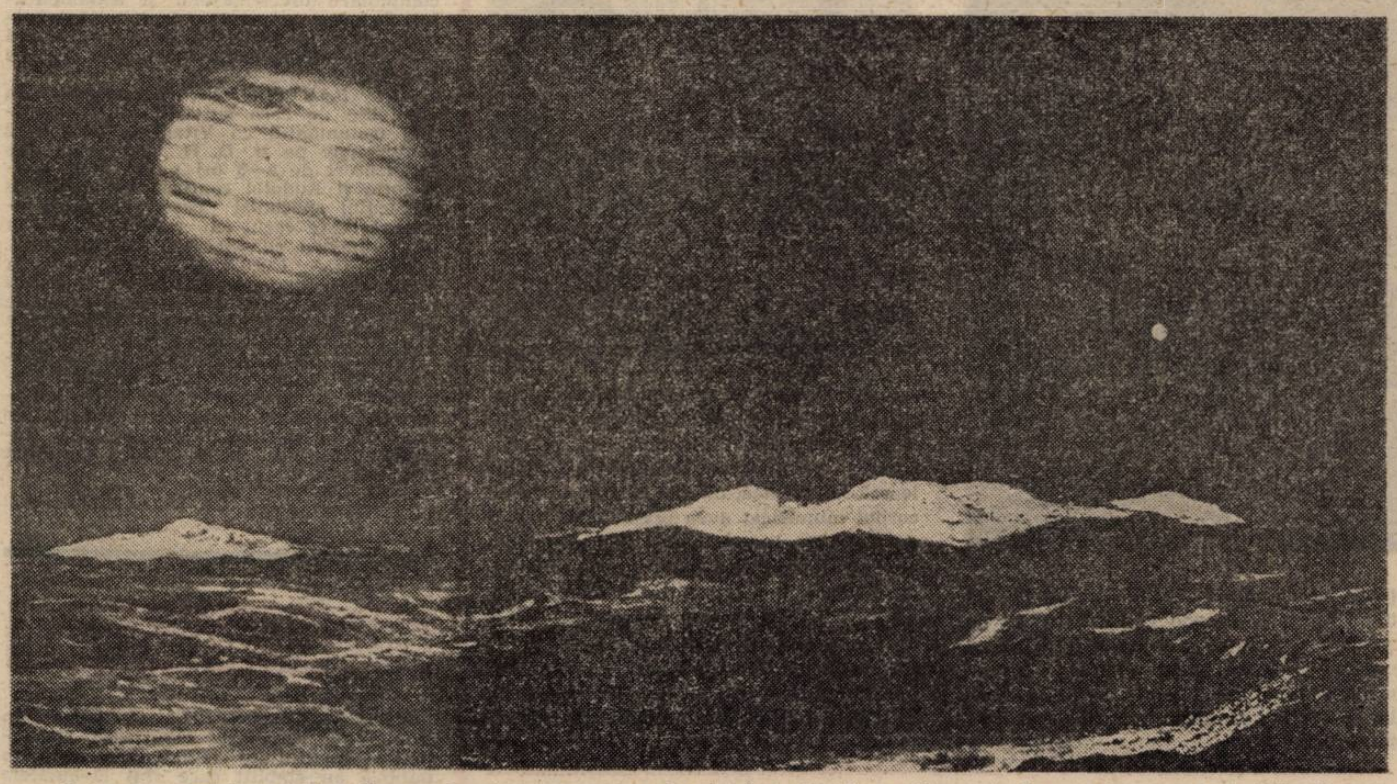
date despre atmosfera acesteia. Cealaltă se va roti 22 de luni în jurul lui Jupiter, efectuînd observații, măsurători, fotografii etc. asupra a patru sateliți jovieni descoperiți de Galileo Galilei, în 1610 : *Ganymede*, *Callisto*, *Europa* și *Io* (stînca alungită *Amalthea* a fost studiată de *Voyager 1*, în 1979).

Plonjînd către globul jupiterian, *Probe*, laboratorul echipat cu aparatură destinată unor experiențe multiple, va stringe informații despre structura chimică a acestuia, starea de permanentă agitație a planetei, generatoare de puternice unde hertziene, temperatura adîncurilor, estimată la vreo 20 000°C, jeturile mari, cu trombe spectaculoase, rezultate din fluxul termic ce stă la originea acelor enigmatice forme spiralate, cu aspect strălucitor, care i-au fascinat din totdeauna pe exploratorii Oceanului cosmic. Datele respective urmează să ajungă pe *Orbiter*, la 358 000 km., iar de aici, pe Pămînt, la *Jet Propulsion Laboratory*, după care stația își va modifica ruta, pentru satelizare, cu ajutorul lui *Io*, „țișnind" la peste un milion km. depărtare de crusta fluidă a planetei, de unde va desfășura, ca satelit artificial, partea a doua a cercetărilor, inclusiv o „evadare" la 10 milioane km în spațiul extrajupiterian, pentru a studia coada magnetosferei.

Dacă stația-satelit nu ridică probleme deosebite de securitate (marja de aproape 360 000 km fiind asiguratoare), în schimb, specialiștii programului *Jupiter Orbiter Probe* au temeri în legătură cu sonda ce va fi largată în atmosfera de hidrogen (82%) și heliu (17%) a așa-numitei stele ratate. Rotația ei rapidă, mai puțin de 10 ore, generează un cîmp magnetic intens care se extinde în spațiu pînă la 21 milioane km, iar centurile de radiații sînt extrem de puternice. De pildă, fluxul înregistrat de *Pioneer 11*, la 34 000 km de suprafața planetei, a fost de 120 milioane protoni/cm²/s ! Din această cauză, avariile par inevitabile, dar se speră ca ele să nu pericliteze, totuși, misiunea *Galileo*.

Sînt așteptate, de asemenea, cu interes, informațiile privitoare la sateliții galileeni, cu *Ganymede* în prim plan, ostil, rece, marcat de incluziuni de lacuri noi de gheață în crusta veche de apă sărată, înghețată, asupra căruia își ațintește privirea Colosul caruselului planetar, cu ochiul său roșu și încruntat, celebra „pată" semnalată de Cassini în 1665, un enorm vîrtej vertical de fosfor, lung de 40 000 km și mai înalt cu 5 km decît masa noroasă înconjurătoare. Ochiul acesta — se spune — hipnotizează, iar forța de gravitație a lui Jupiter, de 318 ori mai mare decît a Pămîntului, își exercită atracția asupra oricărui corp din sistemul nostru solar. *Galileo* se pregătește s-o înfrunte...

MANOLE AUNEANU



O imagine unică : satelitul Ganymede, straniu amestec de piatră și gheață, cu alternanțe de pete întunecate și strălucitoare, sugerînd veșnicia incremenită de un miliard de ani, peste care domnește Jupiter, clipind precipitat din imensul său ochi ciclopic, injectat de puternice vînturi solare. În dreapta, micuțul Io, în așteptarea stației Galileo, pe care o va reimpulsiona gravitațional.

Marele telescop spațial și momentul „zero" al Universului

Referitor la promisiunile telescopului spațial pe care americanii urmează să-l plaseze pe orbită, nu puțini sînt cei care contestă posibilitatea de a da timpul înapoi pînă la originile Universului, dacă există așa ceva...

Bineînțeles, momentul „zero" propriu-zis va fi prin definiție invizibil, deoarece nu putem observa decît radiații electromagnetice care au apărut doar pentru o fracțiune de secundă, după ceea ce s-ar putea numi — în cadrul acestei ipoteze — explozia originară, se arată într-un articol din „Science et Vie", din care redăm în continuare. Pentru ca fotonii să poată apărea, a trebuit mai întîi să ia naștere particule fundamentale, în principal protoni, neutroni, electroni. Mai mult, s-ar părea că în primul milion de ani, Universul era așa de dens încît lumina emisă a fost reabsorbită. În acest caz, nu am putea să ne întoarcem în timp, decît pînă la un milion de ani după momentul zero, ceea ce reprezintă totuși foarte puțin în raport cu vîrsta admisă de 15 miliarde de ani.

Așadar, descrierea noastră nu prezintă erori : luminozitatea aștrilor din Univers este cu atît mai redusă cu cît ei se află la distanțe mai mari (legea inversului pătratului distanței) ; sub rezerva de a dispune de colectori de lumină tot mai mari (oglinzi de telescop) și mai sensibili (dispozitive amplificatoare asociate), vom pătrunde și mai adînc în spațiu. În felul acesta, vom înainta totodată în trecut, apropiindu-ne de Big-Bang.

Nu este adevărat, așa cum am citit, că lumina din explozia primordială ne-a depășit de multă vreme. Acest lucru ar fi valabil în ipoteza unui Univers static sau în cel al unui Univers în care viteza de expansiune ar fi mai mică decît cea a luminii. Or, nu este cazul. Continuumul de spațiu în care se află aștrii existînd „chiar în acel moment" se dilată cu viteza luminii și aceasta începînd de la origine. Tocmai de aceea raza Universului se exprimă în timpi de lumină. Pe măsură ce Universul va îmbătrîni va fi din ce în ce mai greu de observat ceea ce s-a petrecut în perioada sa de început. Căci în cinci miliarde ani, de pildă, raza sa va fi de 20 miliarde ani lumină. Luminozitatea pe care o aveau aștrii la origine va fi și mai slabă decît în clipa de față.

Așadar, informațiile asupra aștrilor, așa cum erau ei în trecut, se află în permanență în Universul observabil. De subliniat că această informație „fosilă" privește aștrii cu atît mai vîrstnici, cu cît sînt mai depărtați. Nu este cu putință, bunăoară, să vedem Luna așa cum era anul trecut, deoarece distanța sa este sub un an lumină ; dar nici s-o vedem cum era acum o miime de secundă, deoarece distanța sa este de peste 300 km (adică 1/1000 sec. lumină). Ea ne apare pe cer așa cum era în urmă cu o secundă și cîteva zecimi, deoarece aceasta este distanța sa exprimată în timpii de lumină ; nici mai mult nici mai puțin. Lucru valabil și pentru ceilalți aștri : aproximativ patru ani pentru cea mai apropiată stea ; mai puțin de cinci secole pentru Steaua Polară ; aproximativ două milioane de ani pentru Galaxia Andromeda, aproape trei miliarde de ani pentru primul quasar etc.

Așadar este perfect logic să mergem cît mai departe în trecut pînă la punctul în care distanța exprimată în timpi de lumină va echivala cu vîrsta presupusă a Universului. Fără îndoială, dificultatea de înțelegere provine din faptul că în astronomie s-a luat obiceiul, ambiguu, de a se exprima distanțele prin timpi.

Este foarte important de înțeles că Universul „observat" nu este Universul „existent" în clipa observației. În acest caz, desigur, nu s-ar pune problema de a „vedea" explozia originară. Dar cum lumina și celelalte unde electromagnetice, singurii mesageri care ne oferă informațiile despre Univers, nu au o viteză infinită, există neapărat un decalaj între momentul în care vedem un eveniment cosmic și cel în care s-a produs, abaterea temporară fiind cu atît mai mare cu cît distanța este mai însemnată. În extrem, pentru vîrsta Universului, distanța de fenomenul observat este egală cu... raza Universului.

Dezechilibrul speciilor

Situația numerică a speciilor de animale pe Terra nu este nici egală, nici constantă, cum au constatat statisticile internaționale recente. Împuținarea sau chiar dispariția unor specii sălbatice depinde în primul rînd de micșorarea suprafețelor pădurilor în special tropicale, dar desigur și de vînătoarea excesivă. Există însă și situații contrare. Așa de pildă azi sînt prea mulți elefanți în Kenya, prea mulți elani în Su-

edia, iar în unele țări prea mulți mistreți care invadează culturile agricole, după ce au fost lipsiți cu toții de o parte din habitatul lor natural, deci și de hrana tradițională. Se știe că omul dirijează evoluția speciilor vegetale și animale, eliminîndu-le pe cele care nu-l interesează, dar totodată și distrugînd sau modificînd sistemul de nișe ecologice în care diverse specii se stabiliseră de milenii. Unele țări recurg acum la refacerea nișelor distruse, cum a procedat statul african Kenya, importînd rinoceri albi (vezi fotografia), pentru repopularea unor zone.

Sistem antiderapant pentru autovehicule

Un inventator elvețian a obținut o medalie de argint la Salonul Internațional al Invențiilor de la Geneva în 1984 pentru un nou sistem antiderapant, „Spikes-Spider", care garantează securitatea imediată a autovehiculelor care se deplasează pe șoselele înzăpezite sau acoperite cu polei.

Sistemul, care se montează cu ușurință în 30 secunde, este prevăzut cu crampoane din metal dur, nu ruginește și are o durată pînă la zece ierni. Frînarea rămîne eficientă, indiferent de condiții. „Spikes-Spider" a fost testat în Norvegia de către un pilot de încercare pe drumuri acoperite uniform cu zăpadă, în condiții de șosele acoperite cu un strat de zăpadă de 30 cm timp de mai multe ore sau pe drumuri uscate sau cu nisip. Rezultatul a constat în uzură minimă și funcționare optimă.

Metodă originală

La Institutul de Fizică al Academiei de Științe din Gruzia a fost elaborată o metodă de obținere a imaginii holografice cu ajutorul razelor infraroșii. Ea permite nu numai obținerea imaginii tridimensionale a obiectelor, ci și descoperirea în interiorul lor a defectelor și impurităților care nu pot fi depistate prin alte mijloace.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Tăticule ! Poftim ! Ia-ți jucăria !

DIANA OLTEANU, Brașov

întîmplări adevărate

Performanţele naturii

Imaginea pe care o prezentăm este a unei ciuperci record, de 10,5 kg, pe care a găsit-o în pădurea Gorgota, Gheorghe Butucea din Răzvad (Dîmboviţa). Pe aici cresc în special ghebe, dar şi ciuperci din alte specii. Asemenea „giganţi" sînt capabili să răspîndească, la maturitate, cîteva milioane de spori. Gheorghe Butucea cunoaşte locurile unde ciupercile au condiţii excelente pentru a ajunge la

asemenea dimensiuni, dar exemplarele cele mai frumoase (mărimea fiind criteriul principal, dar şi coloritul), le ambalează într-un mod cu totul special, pentru a nu se deteriora şi le aduce la Bucureşti, la Grădina Botanică, unde sînt conservate cu soluţii speciale, pentru a rămîne intacte. Cît priveşte ciupercile de 2—3 kg, care nouă ni s-ar părea uriaşe, Gheorghe Butucea le consideră deja obişnuite. *(P.M. Băcanu).*

Pomi care au înflorit a doua oară

Pare incredibil ca un măr să mai aibă la această oră fructe pe ramuri, dar este adevărat. O asemenea curiozitate a naturii se poate vedea pe strada Gheorghe Popescu nr. 1 (colţ cu bd. Pieptănari) din Capitală, în curtea pensionarului Alexandru Florescu. Se ştie că la prima brumă sau la temperaturi scăzute (şi la Bucureşti au fost nopţi şi cu minus trei grade) fructele, mai ales merele se slăbesc din codiţă şi cad. Ei bine, merele lui Alexandru Florescu parcă nici nu vor să audă de iarnă, sfidînd-o. În pom se află mai multe buchete de mere (în total circa 50 de fructe), ajunse la maturitate şi care dau acum în pîrg. Interesant este faptul că merele provin din a doua recoltă, pentru că acest măr a înflorit a doua oară în acest an. Şi o altă curiozitate : mărul (care are vîrsta de 12 ani), la fiecare patru ani a înflorit de cîte două ori.

De altfel, în această toamnă am mai întîlnit numeroase cazuri de arbori, arbuşti şi pomi fructiferi care au înflorit a doua şi chiar a treia oară : salcîmi, (florile din a doua înflorire nefiind melifere), castani (cu enorme candelabre, ca şi cele din primăvară), peri, viţă de vie, trandafirii, smeură. Dar, aşa este cînd natura se distrează. *(P.M.B.).*

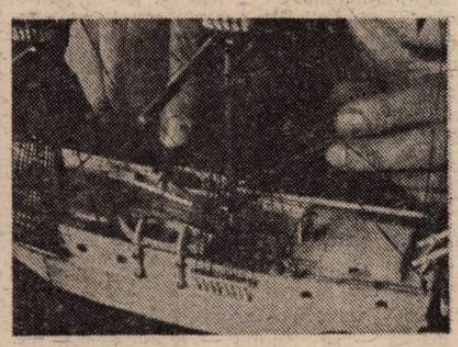
Punct final în cazul Nessie?

Înzestraţi cu un arsenal de 144 detectoare de sunet, 9 puşti de vînătoare cu harpoane speciale şi un circuit video, doi americani — Kielar şi Razdan — au plecat în căutarea monstrului Nessie din apele sumbre ale lacului unde zeci de

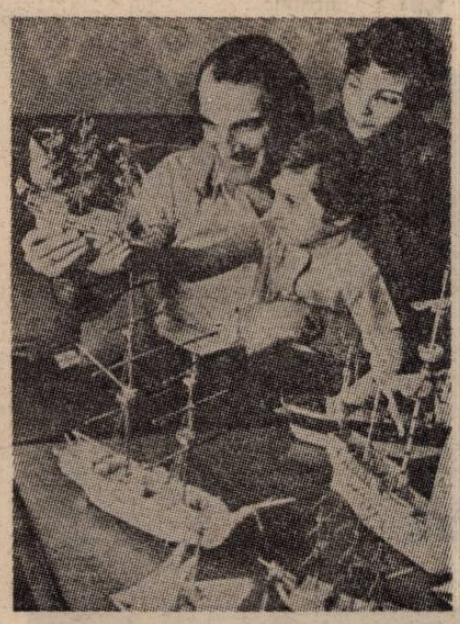
martori jură că l-ar fi văzut. După ce au studiat cu minuţiozitate apele lacului cei doi afirmă că nu au găsit nimic. Aparatele lor au detectat numai un peşte ceva mai mic de un metru... În ceea ce priveşte nu mai puţin celebrele fotografii care au făcut de-a lungul timpului atîta vîlvă, s-a dovedit că cel puţin ultimele sînt trucaje realizate cu mijloace electronice. Imaginile originale, comparate cu cele publicate au pus în evidenţă acest lucru. Imaginea din fotografia noastră a fost făcută în India în 1934 şi ea reprezintă o trompă de elefant ieşind din apă. Cît priveşte fotografiile date publicităţii din 1971 încoace, computerul lui „California Institute of Technology" demonstrează fără dubii că sînt trucaje electronice.

Răbdare

De profesie muzician, cetăţeanul R. Seiranian, din oraşul sovietic Erevan, are ca pasiune extraprofesională... construirea de nave. Singurul lucru neobişnuit este



că pentru ele foloseşte ca material beţele de chibrit. Pînă în prezent, flotila sa cuprinde o caravelă, o fregată, o goeletă, o corvetă şi o serie de veliere (vezi foto) —



toate lucrate din chibrituri şi fire de aţă după schiţe şi desene vechi. În afară de răbdare şi pasiune, Seiranian foloseşte ca unelte de lucru lama de ras, penseta, cleiul şi bineînţeles pentru anumite detalii ce cer o mai mare precizie — o lupă puternică.

Centenarii...

La Oficiul stării civile din Kizil (Republica Autonomă Tuvină) s-a oficiat căsătoria unui cuplu neobişnuit. Mirele îşi sărbătorise în ajun centenarul, iar mireasa este doar cu cîţiva ani mai tînără decît el. De fapt, cei doi soţi s-au căsătorit în urmă cu 70 de ani, dar registrul care consemna alianţa lor s-a pierdut. „Fleacuri" şi-au spus atunci soţii Arhipov. Totuşi, cei opt copii ai lor, nepoţii, întreaga familie, cînd au sărbătorit centenarul şefului clanului, au hotărît că e timpul să-şi pună la punct actele. În ziua următoare neobişnuitul cuplu s-a prezentat la ofiţerul stării civile...

Mumia 61070

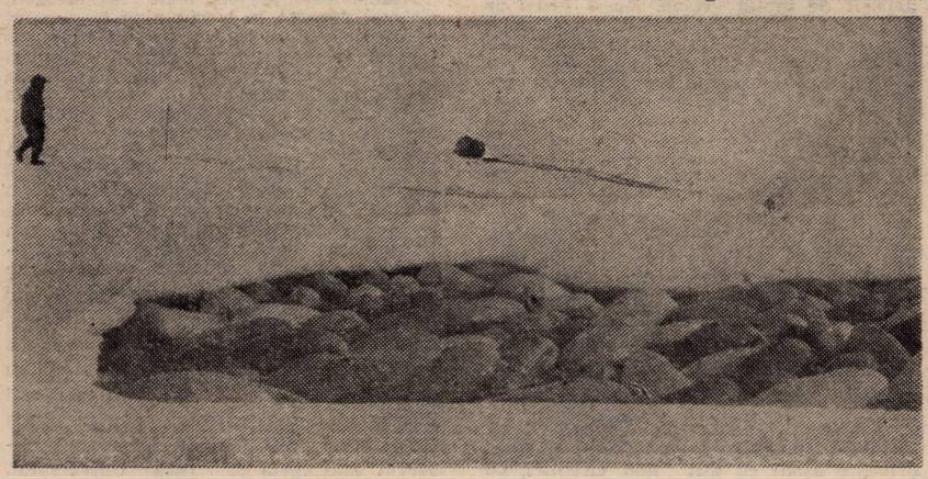
În anul 1898 a fost descoperită o mumie misterioasă prin aspectul ei ; cu toate încercările făcute, nu i s-a putut stabili identitatea, deoarece nu avea nici un obiect distinctiv, o serie de jefuitori, încă din timpuri străvechi, furîndu-i bijuteriile şi schimbîndu-i locul în care fusese depusă. În Muzeul din Cairo necunoscuta, pentru că este vorba de o femeie, a fost

înregistrată sub numărul 61 070. De curînd specialişti egipteni şi americani, egiptologi, biochimişti, radiologi, antropometrişti şi dentişti, au încercat să-i stabilească identitatea, cu atît mai mult cu cît corpul mumificat avea braţul stîng îndoit pe piept, poziţie simbolică pentru cei din neamul faraonilor. După lungi cercetări misterioase mumia a putut fi identificată. Se pare că este vorba de celebra regină Ty, ce a domnit în Egiptul Antic. Ea a fost soţia lui Amenhotep III şi mama celebrului faraon Amenhotep IV cunoscut în istorie mai mult sub numele de Akenaton.

Delfinii şi muzica

În fruntea coloanei se afla spărgătorul de gheaţă sovietic „Moskva". În spatele său, pe culoarul creat de vas, se aflau înşiraţi circa trei mii de delfini albi (specie care trăieşte în mările polare). Acest original convoi de maşini şi cetacee era acompaniat de sunetele unei muzici clasice difuzată cu extremă putere de multiple megafoane. Întreaga coloană s-a deplasat pînă în zona, destul de îndepărtată, eliberată de gheţurile duşmănoase, unde misiunea spărgătorului de gheaţă a luat sfîrşit, întrucît miile de cetacee scăpate de strîmtoarea gheţurilor din jurul lor, s-au putut răspîndi în apele oceanului deschis.

De ce a fost nevoie de această manevră neobişnuită? Pentru că circa trei mii de delfini au fost prinşi printre gheţurile polare, fără nici o posibilitate practică de a scăpa din sufocanta îngrădire de gheaţă, ceea ce crea pericolul ca ei să se sufoce. În această situaţie, sesizată de autorităţile sovietice, s-a decis trimiterea spărgătorului de gheaţă „Moskva" pentru a realiza un canal de circa 20 de kilometri, în vederea redării libertăţii celor aproximativ trei mii de delfini. Prima dificultate a rezultat din faptul că aceste mamifere au refuzat la început să se folosească de acest canal, mai precis să urmeze calea liberă creată de spărgătorul de gheaţă. Cineva de la bord şi-a amintit că delfinii sînt mari iubitori de muzică. După cîteva încercări cu diferite înregistrări care n-au dat rezultatul aşteptat, a fost pus un concert de vioară de Bach. Spre plăcuta surpriză a celor prezenţi, cetaceele şi-au schimbat atitudinea şi au început să înoate pe urmele vasului salvator. În acest fel original au putut fi salvaţi de la moarte sigură mii de delfini...



medicul vă sfătuieşte

T. TAMAŞ, Bacău: Vă recomand a vă adresa din nou medicului respectiv pentru precizarea afecţiunii hepatice de care suferiţi. Continuaţi tratamentul medicamentos prescris şi respectaţi regimul alimentar.

M. DUMITRU, Galaţi : Pentru tusea cu expectoraţie mucopurulentă, durerile toracice şi starea de oboseală la cel mai mic efort, este necesar a vă reexamina medicul specialist pentru completarea investigaţiilor în faza actuală a bolii (radiografia pleuropulmonară, analiza sputei, hemograma, etc). Nu temporizaţi, se poate agrava.

DAVID BĂNULESCU, Piteşti; PILCĂ GAVRIL, Rucăr: În adenomul incipient de prostată, continuaţi tratamentul prescris de medicul specialist (Vitamina E forte, o capsulă zilnic, timp de 15 zile pe lună şi sulfametin, un comprimat zilnic, 10 zile da, 10 zile pauză, timp de două luni. Ca adjuvant ceai de ghimpe (Herba-xantis spinosa) pe care îl veţi pregăti şi consuma după instrucţiunile ataşate ambalajului. Respectaţi întocmai regimul alimentar prescris. Respectaţi controlul medical de specialitate după tratament.

VIOLETA CONSTANTINESCU, Vaslui: Din cele descrise bartolinita nu s-a vindecat şi mai e necesar şi un control bacteriologic, pentru precizare şi un tratament adecvat. Nu neglijaţi.

IOANID POPA, Buzău: Pentru iritaţia locală continuaţi cu băile cu hipermanganat soluţie slabă 1/20 000 şi cu ungerile cu Locacorten-vioform în strat subţire, o dată pe zi, seara după baia cu hipermanganat, timp de 8 zile. Renunţaţi la fumat definitiv. Rufăria de corp va fi spălată prin fierbere.

IOSIF POP, Zalău: Pentru coxartroza bilaterală, de care suferiţi, este cazul să continuaţi tratamentul instituit, medicamentos şi fizioterapic, cu obligaţia de a merge de urgenţă la control, în vederea completării investigaţiilor şi tratamentului. În ceea ce priveşte tratamentul balnear, medicul specialist va hotărî, avînd în vedere hipertensiunea arterială de care suferiţi.

ION PANTELIMON, Drăguşeni : În ameţelile de care suferiţi, puteţi continua tratamentul cu Vitamina B6 cîte 2 comprimate pe zi, D. H. Ergotoxină cîte 10 picături de 2—3 ori pe zi după prescripţie şi Rudotel conform recomandării medicului specialist care vă supraveghează. Este cazul să repetaţi vizita la medic pentru completarea tratamentului.

MIHAELA COJOCARU, Dorohoi : În scăderea randamentului intelectual puteţi lua Lecitină granule, cîte 3 linguriţe pe zi, timp de 6 săptămîni. Veţi asimila mai uşor materiile necesare concursului.

VASILE BRÎNZĂ Focşani: Pentru conjunctivita de care suferiţi continuaţi tratamentul cu unguent oftalmic cu kanamicină, (local în sacul conjunctival) de două ori pe zi timp de o săptămînă. Repetaţi controlul la medicul specialist oftalmolog.

Dr. G. ALESSEANU

poşta magazin

MARIA COJOCARU, Craiova : În urma unor cercetări laborioase, specialişti ai Institutului de igienă şi sănătate publică au stabilit care sînt elementele caracteristice unei dezvoltări psihice şi motorii normale pentru diferitele etape de vîrstă ale sugarului, copilului mic, preşcolarului. ş.a. Evident că atunci cînd intervine o dezvoltare mai lentă medicul pediatru este în măsură să intervină. Raţionamentul dv. însă privind problema care vă preocupă, expus în scrisoare, ni se pare eronat.

VASILE TURCULESCU, Bucureşti şi RADU TURTUREANU, Baia Mare: Vă mulţumim pentru cele semnalate în legătură cu nota „Pe Everest" apărută în rubrica „Întîmplări adevărate". Este ştiut faptul că cel mai înalt vîrf muntos din Scoţia depăşeşte cu puţin 1 340 m.

DUMITRU T. GRAURE, Giurgiu: Dacă aţi citit aceeaşi ştire în mai multe publicaţii este firesc să vă imaginaţi că s-a folosit o sursă de informare comună. În ceea ce ne priveşte, am verificat din nou datele la care vă referiţi şi sînt corecte cele publicate de noi.

GH. AFLOROAEI, Cîmpina: Vă mulţumim pentru aprecierile la adresa revistei. În legătură cu întrebarea formulată vă putem spune că multe, foarte multe dintre articolele sau ştirile publicate reflectă cercetări la zi în domeniile care vă interesează.

MIRELA POPITONU, judeţul Braşov, Hărman, str. Ştefan cel Mare nr. 29 ; *ANCA-LILIANA ENACHE*, Braşov, str. Avram Iancu nr. 151 A, bl. 5, sc. B, ap. 18 ; *ASAN GIUMAZIE*, Constanţa, str. 6 Martie nr. 16 ; *DAN-MIHAI MUHA*, Botoşani, str. Zorilor, bl. 9, sc, A, et. 3, ap. 8 ; *OANA ANDREESCU*, Slatina, str. Cornişei nr. 8, bl. FA 6, sc. B, et. 1 ; ap. 6 ; *RAMONA DROCSA*, Tîrgu Mureş, Aleea Constructorilor bl. 13, et. 1, ap. 6 ; *DANIELA SIMIONESCU*, Tîrgu Mureş, str. 7 Noiembrie bl. 24, ap. 6, et. 1 ; *NICOLAE MIHĂILESCU*, Bucureşti, sector 6, str. Chilia Veche nr. 8, bl. A 7, sc. 1, et. 3, ap. 12 ; *DANA MUHA*, Suceava, str. Nicolae Bălcescu nr. 4, bl. hotel, sc. D, et. II, ap. 5, *doresc să corespondeze cu tineri din întreaga ţară.*

verificați-vă cunoștințele

MAGISTRALA ALBASTRĂ

În ultimii douăzeci de ani în țara noastră s-au înfăptuit numeroase realizări. Printre acestea, figurează Canalul Dunăre-Marea Neagră, o lucrare de mare anvergură. Urmează cîteva întrebări cu privire la acest canal, cunoscut și sub denumirea mai poetică de „Magistrala albastră".

1. Cu cît se scurtează traseul Cernavoda — Constanța, prin utilizarea drumului pe Canal, în loc de a circula pe Dunăre ?

2. Construcția Canalului a necesitat lucrări de mare amploare. De pildă, știți ce cantitate de pămînt și roci au fost excavate și la ce s-au folosit o parte din excavații ? Ce construcții auxiliare a implicat lucrarea, în ansamblu ?

3. Care sînt lungimea, lățimea și adîncimea Canalului ?

4. Ce ambarcațiuni pot circula pe Canal ?

5. O dată cu realizarea Canalului a început și construcția unor porturi care să asigure preluarea mărfurilor din și spre Marea Neagră. Știți care vor fi aceste porturi și ce performanțe comerciale vor putea oferi ?

DOUĂ ÎNTREBĂRI

În cele ce urmează vă prezentăm două întrebări, propuse de cititorul nostru **Olivian Olaru**, din str. Mehedinți nr. 80, bloc G 5, scara 5, apartamentul 43, Cluj-Napoca, cod 3400.

1. Cînd ne scapă din mîini cîte un obiect, începem să-l căutăm cu insistență, pe jos, pînă cînd, în cele din urmă, îl descoperim. Cum se face însă că îl găsim tocmai în ultimul loc, unde îl căutăm ?

2. La un moment dat, un turist se întîlnește pe munte cu un cioban, care își supraveghea cu grijă turma de oi. Curios, turistul îl întreabă :

— Cîte oi ai, bade, în turmă ?

La această întrebare, ciobanul, care se părea că este un șoltic, îi răspunse cam așa :

— Ia ghicește și matale ! Dacă le număr cîte două, sau cîte trei, sau cîte patru, sau cîte cinci, sau cîte șase, îmi rămîne totdeauna cîte o oaie răzleață. Dacă însă le număr cîte șapte, nu mai rămîne nici una. Deci, cîte oi am în turmă ?

La ambele întrebări așteptăm și răspunsurile dv., stimați cititori. Firește că răspunsurile corecte le veți găsi în rubrica viitoare, dacă nu veți reuși să le descoperiți singuri.

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Grile cifrice

Pentru ca sumele tuturor cifrelor de pe orizontală, verticală, sau diagonale, din prima grilă cifrică prezentată în rubrica anterioară să fie egale cu 20, pătrățelele rămase libere vor trebui completate ca în cadrul alăturat. La fel, pentru grila cifrică, cu numere impare, se va obține numărul 25, prin adunarea cifrelor de pe orizontală, verticală sau diagonale, dacă se vor completa pătrățelele rămase libere cu cifrele indicate în careul al doilea.

6	4	2	0	8
4	0	8	2	6
8	2	4	6	0
2	6	0	8	4
0	8	6	4	2

1	3	5	7	9
3	7	9	5	1
9	5	3	1	7
5	1	7	9	3
7	9	1	3	5

Ing. LIVIU MACOVEANU

teste • teste • teste

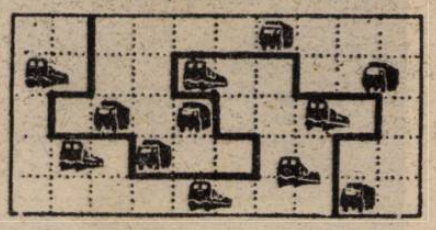
OPT DIFERENȚE

Între cele două desene sînt opt mici diferențe grafice. Vă invităm să le depistați.

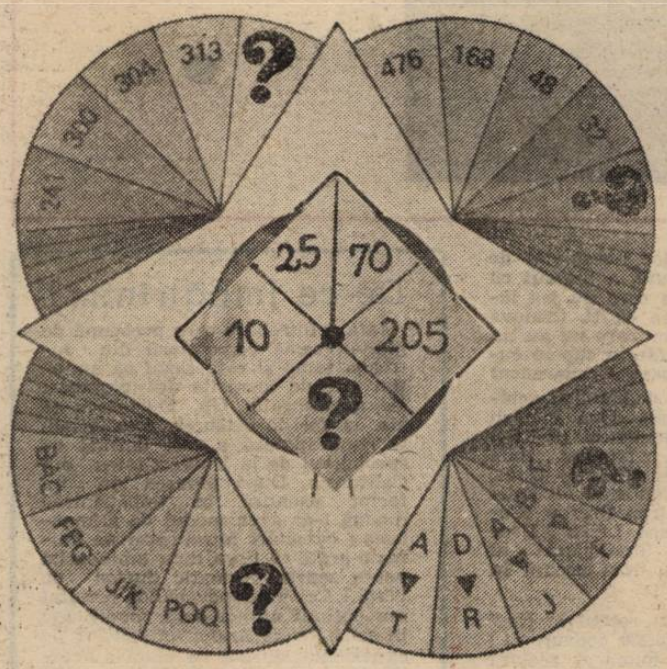
(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA TESTULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

TRENURI ȘI AUTOCAMIOANE



PERSPICACITATE



SEMNE DE ÎNTREBARE

Dacă logica dumneavoastră coincide cu cea a celui care a alcătuit suita alăturată înlocuiți semnele de întrebare cu aceleași simboluri pe care problemistul a omis să le marcheze pe figură. Timp de rezolvare : 480 de secunde.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

Culorile

Dacă doctorul TREI nu poate spune ce căciulă are pe cap este pentru că el nu vede înaintea lui o căciulă verde sau una albastră. Dacă ar vedea aceste ambe culori, e limpede ar avea pe cap o căciulă roșie. Deci el vede pe capul profesorului UNU și maestrului DOI una din combinațiile următoare de culori : roșu-albastru, roșu-verde sau roșu-roșu. Mai departe ; dacă maestrul DOI ar fi văzut pe capul profesorului UNU o căciulă verde sau albastră, ar fi putut să conchidă că el are pe cap o căciulă roșie. Faptul că nici el nu poate spune ce are pe cap dovedește că a văzut pe capul profesorului UNU o căciulă roșie. Iată de ce, în această situație, profesorul UNU e singurul care, analizînd răspunsurile negative ale celor doi, este în măsură să știe ce căciulă are pe cap, fără ca el să fi văzut nimic.

tvr

DUMINICĂ 10 NOIEMBRIE. 11,35 Lumea copiilor. [O] Telefilmoteca de ghiozdan „Prietenii văilor verzi". 12,40 [O] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 [Ø] Album duminical. 14,45 [O] Însemne ale unui timp eroic. 19,00 Telejurnal. 19,20 [O] Cîntarea României. 20,20 Film artistic „Ancheta". 21,50 Telejurnal.

LUNI 11 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Orizont tehnico-științific. 20,35 [O] Tezaur folcloric. 21,00 [O] Roman foileton. „Wagner". 21,50 Telejurnal.

MARȚI 12 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 [O] Ritmuri... ritmuri. 20,45 [O] Teatru T.V. „Restituirea" de Paul Everac. Premieră pe țară. 21,50 Telejurnal.

MIERCURI 13 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,40 Temelii pentru viitor. 20,55 [O] Film serial „Părinți și copii". Premieră pe țară. Producție a televiziunii sovietice. 21,50 Telejurnal.

JOI 14 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 [O] Tinerețea noastră — Tinerețea Epocii Ceaușescu. 21,50 Telejurnal.

VINERI 15 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 [O] Spre înălțimile chemării. 20,45 [O] Învățătură, muncă cercetare — obiective fundamentale în pregătirea viitorilor specialiști. 21,00 [O] Cadran mondial. 21,20 [O] Serial științific. „Planeta vie". 21,50 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 16 NOIEMBRIE. 13,05 [Ø] La sfîrșit de săptămînă. 14,45 Săptămîna politică. 19,00 Telejurnal. 19,20 [Ø] Teleenciclopedia. 19,50 [O] Film artistic „Fiica adoptivă" 21,50 Telejurnal. 22,00 [O] Romanțe, romanțe, romanțe.

[O] *Emisiune color.*
[Ø] *Emisiune parțial color.*

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Micul violonist
PETRESCU IOSIF, Caraș Severin

PROIECTARE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	I	C	S	I	T	F	B	U	R	■	R	E
2	N	O	T	A	R	E	■	D	E	S	E	N
3	O	T	E	L	A	R	I	■	P	A	C	E
4	V	A	R	■	C	O	N	C	E	P	T	■
5	A	R	S	I	T	A	■	A	R	■	O	M
6	T	E	U	■	O	L	E	■	E	M	R	A
7	I	■	R	A	R	I	F	A	■	A	I	R
8	E	M	I	R	■	A	N	T	I	C	■	I
9	■	U	■	C	O	J	A	I	E	■	B	T
10	T	I	P	A	R	■	C	A	S	A	T	E
11	O	C	A	■	G	R	E	S	■	T	E	■
12	C	A	P	S	A	T	■	E	T	A	L	A

ORIZONTAL : **1. Institut de Cercetare și Inginerie Tehnologică din Capitală — Notă muzicală. 2. Specificație în proiect — Reprezentare grafică. 3. Lucrători în turnătorii — Este scumpă omenirii. 4. Material de construcții — Schiță. 5. Căldură mare — Unitate de măsură în agricultură — Ființă. 6. Sculă, folosită la desenat — Exclamație spaniolă — Arme întoarse ! 7. Unealtă agricolă — Aer francez ! 8. Mai mare la arabi — Din trecutul îndepărtat 9. Operație de curățire a barelor de metal — Particulă medievală. 10. Mașină pentru litere — Proiecte anulate. 11. Veche unitate de măsură — Proiecte nefolosibile. 12. Proiect prins... în capse — A expune.**

VERTICAL : **1. Aduce noutate în tehnică — Sculă folosit la desen. 2. Operație obligatorie la un desen — Mamă. 3. Răzuiri pe cale — Pentru lipit. 4. Întreprinderea de Adminisrație Locativă — Corabie. 5. Mașină rutieră complexă foarte puternică — Instrument muzical. 6. Se folosește la elaborarea oțelului — Rit ! 7. Plantă — De baștină (fem. pl.). 8. Plouat — La fel — Apropiate. 9. Elemente în desen — Scos în afară. 10. Lucrez pămîntul — Plantă medicinală — Pentru cusut. 11. Mai mari peste universități — Metal. 12. Moșul cu somnul — Lărgite.**

VLĂDUȚ VODIȚĂ
București

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

METEOROLOGICĂ

ORIZONTAL : Precipitații — Tunet — Nipon — Caniculă — Da — Es — T — Inc — Lin — Rac — Iod — Vest — Ocean — Antipa — U — Amonte — Tur — It — Ti — Ac — Sc — Asanați — Omăt — Rt — Ot — Focă — I — Meteorologic — Ață — Răsărită.

viață rațională, mișcare, sănătate

ADEVĂRATE STRATEGII TERAPEUTICE

● Școala românească de diabetologie ● Prezențe românești la prestigioase manifestări științifice ● Performanțe ale inteligenței, stăruinței, tenacității.

Dacă pînă în urmă cu cîtva timp diabetologia românească răzbătea în contextul științific internațional mai ales prin mentorul său, profesorul doctor IULIAN MINCU, spre lauda acestuia, ea se afirmă în prezent ca o entitate intelectuală masivă. Înainte de toate diabetologia și-a asigurat o deplină acoperire în aur, cum se spune, în bogatele rezultate obținute pe plan intern, atît pe orizontală, în extinderea acțiunii sale terapeuto-științifice cît și pe verticală, în ridicarea nivelului gîndirii științifice. Dacă n-aș fi fost în toți acești ani martorul cîștigării cotă de cotă a altitudinilor, aș crede că s-a produs un miracol. Miracolul s-a produs însă prin ascuțimea inteligenței și tenacitatea stăruinței echipei cu care a pornit la drum, fructificînd, ce-i drept, și unele tradiții de care noi, românii, n-am dus lipsă. Practic acestei perioade i se circumscrie înființarea Clinicii și Centrului de Nutriție și Boli Metabolice, precum și a centrelor de specialitate județene (nu mai puțin de 26), precum și a altor secții și unități cu acest profil în alte clinici din țară. Dispunem în prezent de un Centru Național de Nutriție și Boli Metabolice care constă din amintita clinică în componența căreia intră o unitate de terapie intensivă, o unitate de îngrijire a bolnavilor în afara urgențelor metabolice, un activ laborator clinic, un serviciu de educație a bolnavilor insulino-dependenți, un serviciu dietetic, precum și — fapt extrem de important — un întreg sistem antidiabetic pe care-l constituie Centrul din strada I.L. Caragiale, una din cele mai animate instituții de apărare și consolidare a sănătății populației. Nu trebuie să omitem din această vastă rețea. Clinica de Nutriție și Boli Metabolice de la Timișoara, de sub conducerea profesorului Gh. Băcanu, și nici secțiile cu același profil din centre universitare precum Cluj-Napoca, Iași, Tg. Mureș, Craiova. Ca să nu uităm multe centre județene, mai ales pe acelea care au avut înalta cinste științifică de a organiza zilele naționale de diabetologie, manifestare periodică anuală itinerantă, de valoarea unui congres, căci s-au întrunit pînă în prezent și două congrese naționale cu participare internațională, ultimul derulîndu-se în urmă cu o lună la Timișoara. Extrem de prețios este progresul științific realizat pe multiple planuri, de la elaborarea unei metodologii științifice de tratament, a unei adevărate strategii terapeutice, care a avut drept consecință scăderea mortalității din cauze diabetice la un procentaj de sub 1%, la brevetarea și introducerea în terapia cetoadocidozelor a trei soluții originale. O întreagă bibliotecă tratînd tematica diabetologică s-a constituit în acest timp ca un adevărat corp științific, la loc de frunte situîndu-se tratatele și lucrările profesor doctor IULIAN MINCU, unele dintre ele traduse sau prezentate și în străinătate. Toate acestea se materializează în faptul că România printre primele țări în Europa, beneficiază de un Program Național de Prevenire și Combatere a Diabetului Zaharat.

Cu acestea zise, extrem de puține din cîte ar trebui să figureze într-un asemenea preambul, să consemnăm acele evenimente care au marcat afirmarea diabetologiei românești în viața științifică a lumii în ultimul timp.

Astfel, între 23—26 sept. 1985 a avut loc la Madrid cel de-al XII-lea Congres al Federației Internaționale de Diabet, la care au participat peste 5 000 de cercetători de pe toate continentele. Delegația română condusă de prof. dr. docent I. Mincu a fost prezentă activ prin 11 intervenții sub formă de rapoarte, participări la mese rotunde, orale și prezentări poster. Din delegație au mai făcut parte Conf. dr. Constantin Dumitrescu, Conf. dr. Lucia Anghelescu, Dr. C. Ionescu-Tîrgoviște, Dr. Dan Cheța, Dr. Rodica Strâchinaru.

La un interval scurt, între 6 și 9 octombrie 1985, s-a desfășurat la Balatonfuered (Ungaria) cel de-al II-lea Workshop Est European (primul s-a desfășurat la București în anul 1982), reuniune care a scos în evidență superioritatea modului de asistență medicală a diabeticilor în țara noastră, care are în centrul ei preocupările de prevenire a bolii și a complicațiilor ei. Principalul instrument de lucru în acest sens este educația corespunzătoare a bolnavilor, conform unor programe precise. Activitatea Centrului de Nutriție și Boli Metabolice din București a fost considerată ca model pentru celelalte țări subliniindu-se potențialul său important de cercetare. Cu această ocazie a fost înființată Secția Est Europeană a Grupului European pentru Educația Diabeticilor, al cărui președinte a fost ales Prof. dr. Iulian Mincu. Este o expresie a prestigiului de care se bucură cercetarea medicală românească în domeniul diabetului zaharat.

Precum se vede, hronicul științei mondiale trebuie, volens-nolens, să consfințească performanțe ale inteligenței noastre cu care ne mîndrim, pe drept cuvînt.

NICULAE STOIAN

La îndemîna oricui

SUCURILE DE FRUCTE

Sucurile naturale din fructe au o valoare deosebită datorită conținutului lor bogat în vitamine și săruri minerale. Ele sînt indispensabile organismului, contribuind în același timp la menținerea și refacerea sănătății.

Vitamina C este întîlnită mai frecvent și în cantități mai mari în fructe, ca: măcese, lămîi, mere, gutui etc. În general vitamina C se află în cantitate mai mare în coaja fructelor. Nevoile de vitamina C cresc considerabil în timpul eforturilor fizice, în sarcină și alăptare. Vitamina C fiind o vitamină hidrosolubilă (se dizolvă cu ușurință în apă) nu este indicat ca fructele să fie lăsate în apă mult timp. De asemenea, un măr tăiat și lăsat cîteva minute se înnegrește, adică se oxidează. Același lucru se întîmplă și cu merele rase pe răzătoare metalică. De aceea, este indicat ca mărul să fie ras pe o răzătoare din sticlă. Mărul ras este indicat în special în diaree, în hrana colecistopaților etc. De asemenea, se recomandă celor cu dantură deficitară. Nu trebuie uitat că mărul conține potasiu, atît de necesar unei bune funcționări a mușchiului inimii. Merele coapte (în cuptor) formează un desert plăcut în special pentru cardiorenali. Acestea se prepară astfel: merele bine spălate se scobesc la mijloc (scoțîndu-se codița cu simburi) iar în locul rămas gol se pune puțin gem de gutui, caise etc. Merele astfel pregătite se așază într-o tavă iar pe deasupra se toarnă 2—3 linguri cu apă amestecate cu o lingură de untdelemn. Se țin în cuptor la un foc potrivit aproximativ 45 de minute. În acest timp se mai udă merele cu sirop format în tavă.

Mărul este fructul care se poate utiliza în totalitate. Dacă mărul se întrebuințează ras, cotorul rămas cu simburi se poate pune în apă cu zahăr la fiert pînă se înmoaie, după care se pasează. Sucul obținut se pune într-o sticlă și se ține la rece. Acest suc poate fi consumat după dorință amestecat cu sifon sau apă minerală.

ILEANA ȘERBĂNESCU-BERAR

Din frumusețile naturii

A coborît toamna și în parcurile bucureștene, adică în acele locuri intrate deja în legendă, căutate și iubite cu perseverență de îndrăgostiți. Mostre din marea frescă a frumuseților patriei, parcurile, își așteaptă ca altădată pictorii, etalînd bogăția culorilor toamnei, de la roșu aprins pînă la galbenul pal, trecînd prin sufletul nostru cu restul nuanțelor și cu toată bogăția ei. Regretînd alb-negrul reproducerii noastre, fotografia este totuși o invitație.

mozaic

● **Cu victoria echipei Steaua** în fața lui Honved team-ul antrenat de E. Jenei și A. Iordănescu își începe asaltul european. 4 goluri în poarta unui Honved foarte tare, cu mulți internaționali și cotată printre echipele europene de certă valoare! Să recunoaștem că nu e puțin lucru. Sînt semne că fotbalul nostru poate ieși din stereotipiile sale neatrăgătoare, mai ales după acest 4—1 obținut de steliști într-o manieră categorică. Returul echipei Steaua a avut de toate: goluri (ah, golurile!), pressing pe tot terenul, bară din corner, 1—2-uri cu adevărat derutante, deposedări, învăluiri, angajare totală, viteză, combinații ingenioase, poftă de gol și după 4—0, joc tactic fără repros, 4 jucători din zece au marcat. Să mai continuăm? Inutil, chiar și cel mai pretențios suporter nu credem că și-ar fi dorit mai mult. Ne bucurăm de faptul că Steaua este în sferturile de finală ale Cupei campionilor europeni. Și asta contează. Bravo Steaua, succes în continuare! Din păcate, ceea ce era de așteptat, la Kiev, s-a întîmplat. Universitatea, practicînd un joc neașteptat de slab în primele 12 minute, a pierdut cu 3—0, în fața unei echipe care nu i-a lăsat nici o șansă. Se pare că U. Craiova a intrat în plasa echipelor care nu au un suflu mai lung de 3 partide în cupele europene. Și e trist. **(George Cușnarencu)**

● **În cupele europene de handbal,** echipele românești au obținut două victorii (Steaua — VfL Gummersbach (R.F.G.) 20-16, în „C.C.E." ; H.C. Minaur Baia Mare — U.S.A.M. Nimes (Franța) 28-21, în „Cupa cupelor") și un egal — Politehnica Timișoara — Tatran Prešov (Cehoslovacia) 19-19, în „Cupa I.F.H.". Doar handbaliștii băimăreni, învingători în deplasare, au o misiune mai ușoară în meciul retur...

● **Maratonul** desfășurat recent la New York, a reunit la start 19 230 concurenți ; cam tot atîta a fost și numărul acelora care, nefiind selecționați, au trebuit să renunțe la întrecere. Cel mai tînăr concurent abia împlinise 16 ani, iar cel mai vîrstnic 86, fiind pentru a șasea oară prezent la o asemenea întrecere ; trei alergători erau trecuți de 80 de ani și alți 41 numărau peste 70 de ani. Și să nu uităm, proba de maraton măsoară 42,159 km...

De ce îmbătrînim?

Iată o întrebare care preocupă de multă vreme cercetătorii din întreaga lume și este cazul să amintim aici de lucrările de pionierat ale profesorului Gh. Marinescu și ale, la fel de celebrei, Ana Aslan. O nouă ipoteză a fost lansată de specialiștii de la Universitatea din California. După părerea lor, un factor esențial în îmbătrînirea umană l-ar avea modul de alimentație : cercetări întreprinse pe animale arată că lipsa unor aminoacizi poate scurta dramatic durata de viață ! Cel mai spectaculos rezultat s-a obținut atunci cînd, modificînd în sens invers hrana animalelor de experiență, durata de viață a acestora a crescut uimitor de mult. Deocamdată, subliniază ei, este doar un studiu în curs de desfășurare — iată și motivul pentru care nu s-au dat mai multe amănunte — și mai trebuie făcute verificări înainte de a se generaliza rezultatele și la oameni.

magazin

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Biblioteca județeană
MUREȘ
TIRGU-MUREȘ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Anul XXVIII nr. 46 (1 466) SIMBĂTĂ 16 NOIEMBRIE 1985 12 PAGINI 2 LEI

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

ȘTIINȚA ȘI ECONOMIA ÎN NOUL CINCINAL

Eveniment de o deosebită însemnătate în viața patriei noastre, Plenara Comitetului Central al Partidului Comunist Român din 13—14 noiembrie 1985, ale cărei lucrări s-au desfășurat sub președinția tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului, a dezbătut și adoptat documente programatice de excepțională importanță pentru dirctivarea dezvoltării social-economice a României socialiste în primul an al viitorului cincinal. Pornind de la rezultatele deosebite obținute în cincinalul 1980—1985, proiectele planurilor de dezvoltare care au constituit obiectul analizei aprofundate, efectuată în spirit revoluționar, comunist, în cadrul plenarei, reprezintă elementul hotărîtor, decisiv în fundamentarea științifică a activității noastre viitoare în toate domeniile vieții social-economice. Prefigurînd concret noile obiective ale construcției socialiste, recenta plenară a constituit actul politic inaugural al cincinalului 1986—1990, fiind, totodată, momentul decisiv prin care istoricele hotărîri ale Congresului al XIII-lea al partidului devin fapte de muncă, prind conturul ferm al realității.

Analiza riguroasă, formularea noilor comandamente ale activității, definirea exemplară a criteriilor revoluționare de calitate, eficiență, de implicare responsabilă în rezolvarea curajoasă, promptă a tuturor problemelor, au constituit substanța de mare densitate conceptuală a magistralei Cuvîntări rostite de către tovarășul Nicolae Ceaușescu în cadrul plenarei, document de excepție ce relevă încă o dată valoarea inestimabilă, teoretică și practică, a gîndirii și acțiunii revoluționare a secretarului general al partidului. Așa cum se afirmă cu excepțională forță în Cuvîntare, cincinalul 1986—1990 reprezintă o etapă esențială în care „țara noastră trebuie să treacă de la stadiul de țară socialistă în curs de dezvoltare la stadiul de țară mediu dezvoltată din punct de vedere economic și social".

În aceste zile puternic marcate de mobilizatoarele îndemnuri cuprinse în Cuvîntarea rostită de tovarășul Nicolae Ceaușescu la recenta plenară, zile hotărîtoare pentru finalizarea cu succes și în cît mai bune condiții a sarcinilor de mare răspundere ce ne revin în ultima perioadă a cincinalului 1980—1985, aniversăm împlinirea unui an de la istoricele lucrări ale celui de-al XIII-lea Congres al Partidului Comunist Român, din noiembrie 1984. Prin actul de o excepțională însemnătate pentru destinele patriei noastre, prin care tovarășul Nicolae Ceaușescu a fost reinvestit în suprema funcție de secretar general al partidului nostru comunist, Congresul al XIII-lea a reprezentat o strălucită reconfirmare a unității de acțiune a întregului partid, o nouă și minunată expresie a prețuirii, stimei și recunoștinței nețărmurite, a dragostei profunde pe care le nutrește poporul nostru față de personalitatea exemplară a marelui nostru conducător. Totodată, prin orientările și hotărîrile de o excepțională forță ideatică pentru teoria și practica edificării societății socialiste multilateral dezvoltate și, în perspectiva etapelor viitoare, a comunismului în patria noastră, cel de-al XIII-lea Congres al partidului, desfășurat într-o atmosferă de vibrant patriotism, de profundă angajare militant-revoluționară, se înscrie în rîndul marilor victorii repurtate de poporul român în devenirea României socialiste. Definind în mod magistral în Raportul prezentat la Congres substanța novatoare, originală, ferm fundamentată științific, a noilor orientări ce vor direcționa întreaga viață social-economică în perioada următoare, secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu sublinia : „Congresul al XIII-lea marchează trecerea la cea de-a treia etapă a realizării Programului partidului. Obiectivul fundamental al cincinalului 1986—1990 îl constituie continuarea fermă a politicii de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a patriei noastre spre comunism. În vederea realizării acestui obiectiv vom acorda o atenție deosebită dezvoltării forțelor de producție, precum și perfecționării relațiilor sociale și de producție pe o bază nouă, continuînd cu fermitate procesul de transformare revoluționară a societății".

O dată cu anii viitorului cincinal, se materializează, așadar, o nouă etapă caracterizată, în primul rînd, prin realizarea unei noi calități a muncii și vieții întregului popor. Prin urmare, indicatorii și factorii stimulatori ai calității, eficienței și creativității vor fi elementele de bază ale valorizării întregii activități sociale, care vor defini transformările înnoitoare de esență revoluționară, perfecționările și noile echilibre dinamice, armonioase din cadrul societății socialiste românești.

Reorientarea strategiei dezvoltării social-economice în direcția accentuării și generalizării caracteristicilor intensiv-calitative — proces ce va fi încheiat în linii mari pînă în anul 1990, potrivit prevederilor cuprinse în Documentele programatice ale celui de-al XIII-lea Congres — constituie aspectul central, definitoriu, al politicii partidului în viitorul cincinal. Prin transpunerea în viață a acestei priorități strategice, reprezentată de desfășurările procesuale ale dezvoltării intensive, întreaga economie românească, toate compartimentele și sectoarele producției industrial-agricole vor atinge un nivel evolutiv comparabil celui din statele dezvoltate atît prin performanțele tehnico-științifice de calitate, fiabilitate, modernitate și economicitate cît și prin performanțele economice de eficiență, productivitate și competitivitate. Faptul că, prin aprofundarea manifestărilor revoluției tehnico-științifice contemporane, prin transformarea revoluționară a științei în forță nemijlocită de producție, în factor dinamizator al progresului tehnico-economic, industria românească va realiza la nivelul anului 1990 covîrșitoarea majoritate a produselor la parametrii de vîrf existenți la acea dată pe plan mondial precum și cîteva procente chiar depășind acești parametri, situîndu-se astfel în fruntea pro-

(Continuare în pagina a 3-a)

Exigențe ale viitorului la timpul prezent

(Pagina a 3-a)

SURSELE ȘI RESURSELE CREAȚIEI TEHNICE ORIGINALE

(Pagina a 2-a)

SURSELE ŞI RESURSELE CREAŢIEI TEHNICE ORIGINALE

Lărgirea bazei tehnico-ştiinţifice pe ansamblul economiei naţionale constituie un obiectiv prioritar şi în cincinalul viitor. În acest cadru, industria constructoare de maşini, cu un ritm mediu anual de 7–7,5 la sută, ocupă un loc aparte în strategia cercetării, ale cărei direcţii de acţiune vizează mecanizarea, automatizarea, robotizarea tuturor proceselor de producţie, realizarea de produse noi cu calităţi tehnice superioare. „Activitatea de cercetare – se arată în Raportul prezentat de tovarăşul Nicolae Ceauşescu la Congresul al XIII-lea al partidului – va trebui să asigure creşterea substanţială a nivelului tehnic şi calitativ al produselor, îmbunătăţirea structurii producţiei şi valorificarea tot mai eficientă a resurselor economice, sporirea gradului de competitivitate a produselor româneşti".

Pornind de la acest deziderat, specialiştii din sectoarele de fabricaţie, precum şi colectivele de cercetare aplicativă sînt preocupaţi, în pregătirea cincinalului ce se apropie, de modernizarea, în continuare, a liniilor tehnologice, creşterea randamentului la reperele în curs de asimilare, lărgirea gamei de maşini şi utilaj de înaltă tehnicitate, studierea unor metode eficiente care să conducă la economisirea de materii prime şi energie, la reducerea consumurilor specifice. Este, de altfel, ce ni s-a relevat cu prisosinţă la cunoscuta citadelă industrială bucureşteană „23 August".

Bucureştiul are, în punctele sale nodale, acele bastioane din beton şi sticlă, numite platforme industriale, care simbolizează nu doar o profesie, ca în vechile burguri medievale, ci o întreagă ramură economică : electronică, la Băneasa, chimie, în Dudeşti, fizică nucleară, la Măgurele, prelucrarea lemnului, la Pipera ş.a.m.d. O platformă de tradiţie, poate cea mai complexă, ca producţie marfă şi tehnicitate, se întinde în partea estică a oraşului. Uzina „23 August", fiindcă la ea ne referim, este, metaforic vorbind, bastionul cel mai impunător, conservînd nu numai patina timpului, ci şi a meseriilor, un fel de navă amiral a industriei bucureştene, cu nu mai puţin de cinci fabrici de profil distinct şi cu un institut propriu de cercetare ştiinţifică, spre a ne sugera, parcă, dacă mai era nevoie (şi uneori este), că gîndirea tehnică, asemenea oricărei munci de creaţie, devine, aici, producţie, în cel mai strict sens al cuvîntului.

Firească, nu-i uşor să alegi din gama largă a produselor cu marca „Faur" pe acelea care pun cel mai bine în valoare inteligenţa şi măiestria specialiştilor de la „23 August". Citeva dintre ele au fost expuse, recent, la Tîrgul Internaţional Bucureşti, bucurîndu-se de aprecieri meritate şi lăsînd impresia reconfortantă că înalta tehnicitate vine şi dintr-o înţelegere superioară a conceptului de modernitate în industrie. Cum se cristalizează această înţelegere şi ce anume o determină, aveam să aflu la faţa locului, în dialog direct cu cei care o percep ca făcînd parte din însăşi conduita lor profesională.

Cercetarea ca rod al pasiunii

Dacă rădăcina convingerilor este experienţa, cum notează undeva Nicolae Iorga, e posibil ca şi experienţa să pornească, la rîndu-i, dintr-o sumă de convingeri. Cum ar fi, de pildă, aceea că cercetarea tehnico-ştiinţifică, încredinţată unui institut specializat, „Faur", în cazul nostru, poate atrage, cu rezultate remarcabile, şi oameni din sectoarele de fabricaţie, cu o temeinică pregătire profesională şi cu un dezvoltat simţ al creativităţii în domeniul respectiv.

Prin 1983, deci nu foarte demult, cineva a sugerat, în cadrul unei adunări generale, ca la uzina „23 August" să ia fiinţă un cabinet tehnic. O idee primită, atunci, cu îngăduinţă, datorită aerului vetust pe care îl degaja. Explicabil. Ani la rînd, astfel de oficii, fie că se intitulau „Birou de inovaţii şi raţionalizări", fie, mai criptic, „C.T.S." (Cabinet tehnico-ştiinţific), au fost calul de bătaie predilect nu numai pentru satirici, ci şi pentru mai sobrii alcătuitori de dări de seamă cu intenţii analitice. Iată de ce a surprins plăcut cînd, un an mai tîrziu, cabinetul tehnic de la „23 August" a înregistrat aproape 200 dosare, dintre care 10 cu cereri de brevete pentru invenţii. Ing. *DOINA BADEA*, dispecerul „cabinetului de milioane", detaliază :

— Noi am pornit la drum fără prejudecăţi, dar şi fără complexe, aşa încît, la puţin timp după inaugurare, cabinetul a devenit o veritabilă staţie de emisie-recepţie a celor mai originale soluţii tehnice. Ulterior, cînd am trecut la organizarea de consultaţii, expuneri, dezbateri, proiecţii de film etc., cu participarea unor reputaţi specialişti din uzină sau de la Institutul de cercetări „Faur", au apărut şi roadele acestei activităţi. Astfel, ing. Petre Piţurcescu a obţinut premiul II la Expoziţia naţională a inovatorilor (ediţia din 1984) cu „Instalaţia de frînare electrică", iar fierăstrăul circular conceput de ing. Emil Toma a primit premiul I la Expoziţia inovaţiilor organizată de Comitetul municipal Bucureşti al U.T.C.

— *Celelalte aproximativ 180 de propuneri acceptate ca inovaţii în ce arie tematică se înscriu şi cu ce eficienţă ?*

— Majoritatea încearcă să rezolve probleme curente de producţie : economii de materiale, energie şi manoperă, perfecţionări de ordin tehnologic, eliminarea sau simplificarea unor operaţiuni ş.a. Cît priveşte eficienţa acestor inovaţii, ea este estimată la respectabila sumă de 136 milioane lei.

De unde şi expresia mai sus menţionată că întreprinderea „23 August" are un „cabinet tehnic de milioane" !

Maşina, ca şi omul, se perfecţionează continuu

Cei care au vizitat Tîrgul Internaţional Bucureşti îşi amintesc, probabil, de compresoarele cu marca „Faur". Sînt agregate de mare randament, „opera" exclusivă a Fabricii de utilaje complexe din cadrul uzinelor „23 August". Istoria acestui produs de înaltă tehnicitate o aflu în secţia de montaj, de la specialistul în trasaj *MARIAN AVRAM*, Erou al Muncii Socialiste, evocator de ţinut minte şi fin degustător de psihologii umane.

— Prin anii '70, compresoarele, toate aduse din import, erau privite ca nişte performanţe tehnice greu de atins, remarcă el, parcă mirat de inocenţa trecutelor vremi. Totuşi, ai noştri au început să adune, de ici, de colo, documentaţia destul de subţirică, în treacăt fie spus, şi să întocmească primele proiecte, foarte „strînse" la cote, fapt care ne-a timorat, însă dificultăţile cu micronii au fost repede depăşite, pentru că o maşină nu-i decît o maşină, o descifrezi, te înveţi cu ea şi nu ţi se mai pare de nerealizat, cum s-a întîmplat şi cu acest compresor, pretenţios, e drept, căruia i-am dat de capăt, în cele din urmă...

— *Cîte compresoare aţi livrat în primul an ?*

— 3 sau 4. În următorul, 38, apoi 48, 58. Norma de acum este de circa 60.

— *E mult, e puţin ?*

— În ţările cu tradiţie se fabrică, în medie, cam 19—20 pe an. Au comenzi reduse. Noi, în schimb, abia dovedim să acoperim cererile.

— *În fosta secţie de mecanică se lucrau mori de ciment, calandre tipografice, utilaje pentru furnale. Trecerea la un nou reper, compresorul, a determinat schimbări şi în comportamentul oamenilor ?*

Marian Avram stă în cumpăna gîndului. Întrebarea mea i se pare a nu încăpea în reportajul vorbirii, de aceea răspunsul lui se aude ca un survol al cuvintelor :

— Am învăţat, cu toţii, o altă meserie, era normal să se întîmple ceva şi pe dinăuntru. Tehnica, am impresia, şlefuieşte caracterele. Întîi, îţi impune un limbaj, pe care eşti obligat să ţi-l însuşeşti, apoi, o conduită profesională, pe care n-ai cum s-o eviţi.

— *Apropo de conduită, care sînt raporturile dintre proiectant şi constructor ?*

— Colegiale. Cei de la „Faur" lucrează cot la cot cu noi. La propriu. Aşa cum, în faza de concepere a prototipului, e rîndul nostru să fim alături de ei, cu o sugestie, cu un experiment, uneori şi cu cîte o soluţie originală. Tot la propriu, firească !

Maistrul *VIOREL CRISTESCU*, şeful de atelier, înalt, svelt, uşor încărunţit (— De la compresoare ? — Păi, da...), îşi urmăreşte mai vîrstnicul tovarăş :

— Avem exemple bune, intervine el : înlocuirea cilindrilor segmentaţi cu cilindri monobloc, o idee formidabilă care a simplificat radical munca de asamblare, utilizarea benzilor de tefloane, un material plastic eficient, la părţile portante şi segmenţi, pentru a elimina ungerea, iar mai recent, studii conjugate menite să asigure reducerea volumului şi greutăţii compresoarelor cu circa 40 la sută.

— *Purtaţi un ecuson special, cu inscripţia H_2S, ce vrea să însemne acesta ?*

— Este semnul de distincţie pentru echipa care lucrează la compresorul cel mai perfecţionat, dotat cu computer şi cu instalaţie de automatizare. Concepţia şi proiectarea aparţin institutului nostru de cercetări, iar asistenţa tehnică a noului produs este asigurată de ing. Teodora Dumitrescu.

— *Din formula înscrisă pe ecuson, înţeleg că noul compresor este destinat industriei chimice. Montarea lui ridică probleme tehnice deosebite ?*

— Compresorul e ca omul, fiecare componentă a sa — motor, răcitor, colector, separator, instalaţie de ungere etc. — contribuie la funcţionarea întregului, de aceea se cere în permanenţă supravegheat, controlat. Este o uzină în miniatură acest compresor, mîndria secţiei noastre.

În general, munca celor de la montaj se vede mai bine, fiindcă se face la urmă. Seamănă cu imaginea lăsată de cel care închide uşa...

Combustia ideilor novatoare

Să deschidem, aşadar, simbolica uşă trasată de Marian Avram, pentru a da la iveală şi alte realizări notabile de la marea întreprindere bucureşteană. În succintul nostru tur de orizont, avem un ghid avizat, în persoana ing. *NICOLAE OPREA*, şeful biroului tehnic al uzinei. Iată sintetizate, relatările sale :

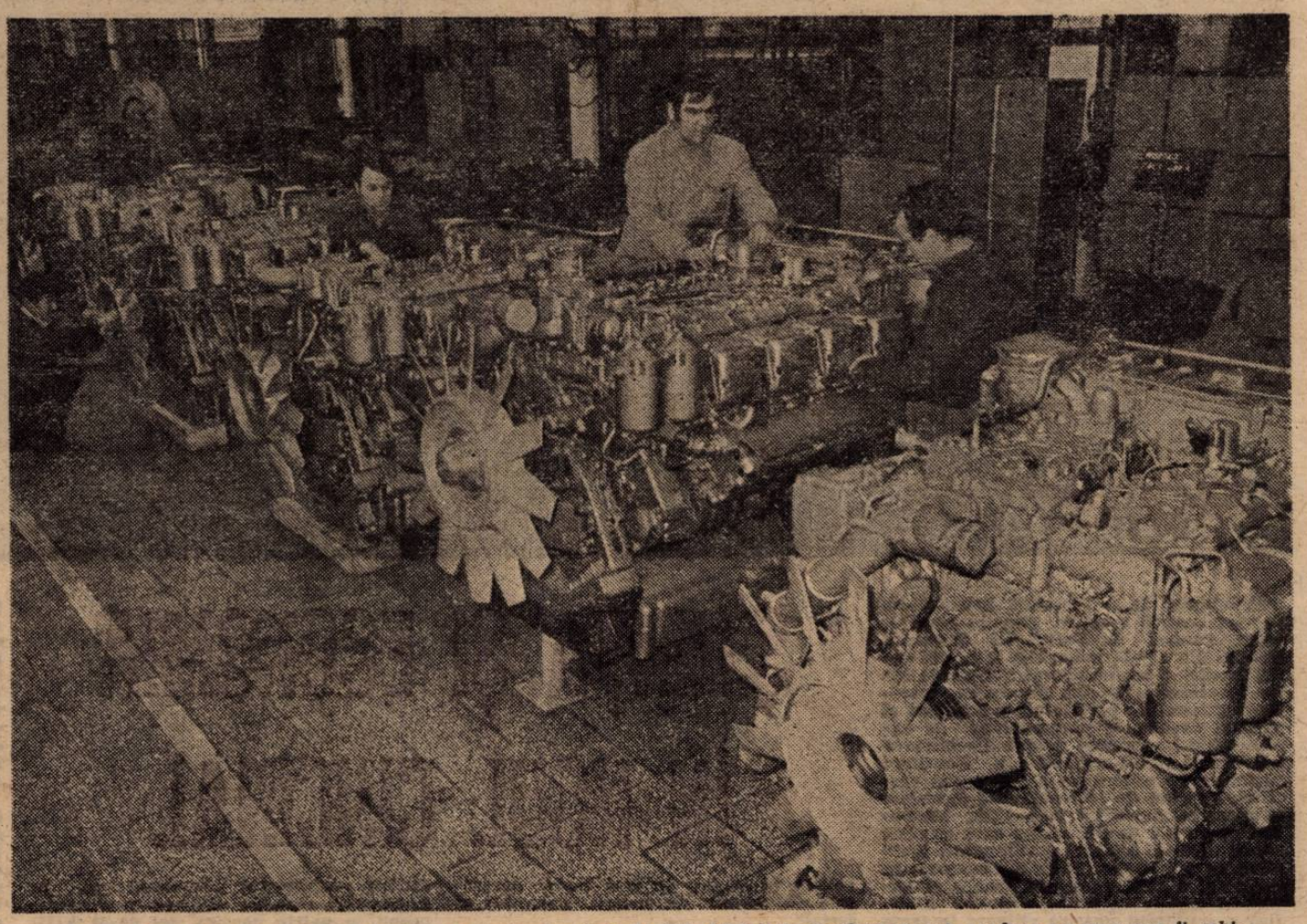
— În acest sfîrşit de an şi de cincinal, am definitivat cîteva produse într-adevăr deosebite, ce se înscriu în categoria „tehnicilor de vîrf". În afara compresorului computerizat, am în vedere maşina automată de reparat şi întreţinut linii de cale ferată, cu o forţă de împingere şi ridicare superioară celor fabricate, să zicem, în Elveţia sau Austria, apoi seria de locomotive Diesel hidraulice de 2 400 C.P., deja livrate la export care, alături de locomotivele Diesel electrice, sînt considerate de beneficiari ca un model de punere în valoare a gîndirii tehnice şi inteligenţei creatoare.

— *Eficienţa, cum bine se ştie, nu poate exista în afara competitivităţii. Iar reducerea cheltuielilor de producţie, a consumului de materii prime, energie şi combustibili se află la ordinea zilei. Care este, la acest capitol important al strategiei economice, aportul cercetării ştiinţifice şi ingineriei tehnologice ?*

— Aş menţiona, în primul rînd, noile tehnologii de la fabrica de motoare, concepute de ing. Gh. Mihăilescu, privind recuperarea energiei electrice la probarea grupurilor electrogene (circa 214 MWh/anual), a combustibilului la rodajul motoarelor Diesel (în medie, cam 980 tone), reducerea consumului de motorină prin optimizarea rodajelor la motoare şi prelucrarea specială a suprafeţelor de lucru (în 1985, se economisesc 680 t combustibil şi 10 500 ore manoperă). O serie de cercetări s-au concretizat prin omologarea unor procedee menite să ducă la creşterea productivităţii muncii. Mă refer la extinderea turnării pieselor de aliaje neferoase pe linia automatizată din secţia turnătorie, realizată de inginerii Mihai Soironie şi Ion Şerbănescu, sau la moderna instalaţie de ameliorare, cu mare randament de curăţire a pieselor de motoare şi compresoare, concepută de ing. Mihai Constantinescu, prin care se obţine o economie anuală de manoperă de 2 000 ore.

Exemplele ar putea continua, fiindcă lista oferită de şeful biroului tehnic este consistentă, dar spaţiul nu ne îngăduie să le şi detaliem. Un lucru e sigur ,totuşi : în fiecare dintre procedeele tehnologice menţionate găsim nu numai cifre şi date, ci şi o altă faţă a eficienţei, determinantă, rezultînd din osmoza pricepere profesională + imaginaţie tehnică + talent ingineresc, adică acea scînteie interioară care aprinde combustia oricărei idei novatoare.

MANOLE AUNEANU



Motoare cu 6, 8, 12 cilindri, dintr-o bogată „familie" de 500—1 500 CP asimilată recent, produse cu care vor fi echipate locomotive, grupuri electrogene, agregat pentru foraje transportabile etc.

Un an de la Congresul al XIII-lea al Partidului Comunist Român

EXIGENȚE ALE VIITORULUI LA TIMPUL PREZENT

Cercetarea științifică românească și progresul tehnic

Aniversăm în această lună împlinirea unui an de la istoricul Congres al XIII-lea al Partidului Comunist Român, moment culminant în procesul revoluționar de continuare fermă a politicii de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintarea României socialiste spre comunism. În procesul istoric de trecere a țării noastre în rîndul națiunilor cu o economie dezvoltată — potrivit tezelor formulate de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în Raportul prezentat la Congresul al XIII-lea — o atenție deosebită se va acorda noii revoluții tehnico-științifice, astfel încît industria și agricultura românească, întreaga economie să se ridice la nivelul celor mai noi și avansate cuceriri ale științei și tehnicii contemporane. Urmărindu-se cu consecvență angajarea cercetării științifice în rezolvarea problemelor curente ale economiei, cercetarea a fost orientată, de asemenea, pe baza programelor elaborate pînă în anul 2000, să preceadă cu un pas înaintea practicii și să abordeze spre soluționare problemele ce fac obiectul viitoarelor planuri de dezvoltare social-economice.

Potrivit acestei orientări, activitatea de cercetare va trebui să asigure creșterea substanțială a nivelului tehnic și calitativ al produselor, îmbunătățirea structurii producției și valorificarea tot mai eficientă a resurselor materiale, sporirea gradului de competitivitate a produselor românești. În același timp, știința românească va participa cu importante contribuții la cunoașterea universală, în mod deosebit, cercetarea științifică va trebui să studieze temeinic structura materiei, procesele fizico-chimice, biochimice și de inginerie genetică și, pe această bază, să realizeze noi materiale cu proprietăți superioare, noi tehnologii, satisfăcînd astfel necesitățile economiei naționale, în consens deplin cu cerințele noii revoluții tehnico-științifice, sporind totodată contribuția științei românești la îmbogățirea tezaurului cunoașterii universale.

În condițiile contemporane, realizarea unor produse de înalt nivel tehnic și de calitate superioară nu este posibilă fără instalații tehnologice complet automatizate și introducerea în industria prelucrătoare a automatizării flexibile, robotizate și cibernetizate, care să asigure o productivitate înaltă, o producție continuă și de înaltă calitate. Pentru aceasta trebuie ca cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică să-și îndrepte eforturile către tehnicile de vîrf, cum sînt : microelectronica și optoelectronica, tehnica laserului și plasmei, a fasciculelor de electroni, sinteze chimice fine, chimia polimerilor, tehnica manipulărilor genetice și în special tehnica A.D.N.-ului recombinant și altele. În cadrul acestui proces revoluționar continuu, dezvoltarea științei va determina creșterea dinamică, neîntreruptă, a producției materiale din toate ramurile economiei naționale, asigurîndu-se, pe această bază, un nivel superior al dezvoltării forțelor de producție, fundamentîndu-se astfel, prin noi acumulări cantitative, saltul calitativ viitor. „Trebuie să fim pe deplin conștienți că dezvoltarea economico-socială a patriei noastre, făurirea comunismului nu se pot realiza decît pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, ale cunoașterii umane în general. Numai în măsura în care știința românească se va angaja cu toate forțele în activitatea de cunoaștere și înțelegere a tainelor naturii și universului, patria noastră va putea să se mențină la un nivel de dezvoltare ridicat", arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu în Raportul la cel de al XIII-lea Congres al Partidului Comunist Român.

Justețea politicii partidului în domeniul științei și tehnologiei a fost confirmată de rezultatele obținute în promovarea tehnicii avansate în toate sectoarele de activitate. În acest sens, semnificativ este faptul că, în ultimii 10 ani, au fost asimilate în producție peste 20 500 noi tipuri de mașini, utilaje, instalații și aparate, 5 400 noi materiale, aproape 6 000 noi bunuri de consum și s-au aplicat 7 700 noi tehnologii, ceea ce reprezintă 98 la sută din tehnologiile utilizate în uriașul program de investiții. În acest bilanț edificator, cele mai importante rezultate ale cercetării științifice au determinat și nivelele cele mai înalte ale creșterii producției industriale în electronică și microelectronică, mașini unelte și mecanică fină, oțeluri inoxidabile și metale neferoase, chimia polimerilor și a sintezelor fine, industria chimico-farmaceutică și biotehnologii. Înfăptuirea politicii partidului de promovare a științei și progresului tehnic se realizează prin activitatea depusă de Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie, organ de partid și de stat, în fruntea căruia se află de peste un deceniu, tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, personalitate marcantă a vieții noastre politice și științifice, ilustru savant de renume mondial, sub a cărei directă coordonare au fost elaborate peste 50 de programe de cercetare-asimilare în producție, cum sînt cele pentru dezvoltarea potențialului național de rezerve de materii prime ; valorificarea resurselor naturale proprii cu conținut scăzut de substanțe utile ; surse noi și recuperabile de energie ; materiale pentru industria aeronautică și auto ; electronică și microelectronică ; robotică și electronizare ; mecanizarea lucrărilor agricole ; îngrășăminte lichide cu microelemente ; combaterea dăunătorilor cu mijloace biologice ; substanțe proteice și neproteice pentru furajare ; intermediari pentru medicamente, coloranți, lacuri și vopsele ; biotehnologii și inginerie genetică ; utilizarea pașnică a energiei nucleare ; tehnica laser și a plasmei ; microunde și ultrasunete ; fizica corpului solid ; mijloace pentru protecția mediului etc. Toate programele elaborate au în vedere integrarea organică a cercetării cu învățămîntul și producția pentru introducerea cît mai rapidă a cuceririlor științei moderne în practica de producție a bunurilor materiale. În realizarea acestui amplu program de progres și dezvoltare este antrenată puternica rețea de unități de cercetare specializate, care cuprinde, la nivelul anului 1984, un număr total de persoane de peste 230 mii, urmînd să ajungă la peste 250 mii la finele anului 1985, și avînd la dispoziție o modernă bază materială, constituită din laboratoare, aparatură și instalații pilot de cercetare și experimentare, de înaltă tehnicitate.

La încheierea acestui cincinal, cercetarea științifică și tehnologică, deține un important portofoliu de soluții care va permite, încă din primul an al viitorului cincinal, introducerea în producție și investiții a progresului tehnic la nivelul marilor descoperiri din revoluția științifico-tehnică contemporană, realizarea istoricelor hotăriri ale Congresului al XIII-lea al Partidului Comunist Român.

MIHAIL FLORESCU

Știința și economia în noul cincinal

(Urmare din pagina 1)

ducătorilor mondiali în cîteva ramuri și subramuri, este în măsură să ne indice complexitatea și amploarea fără precedent ale mutațiilor și fenomenelor novatoare din producția materială a societății românești.

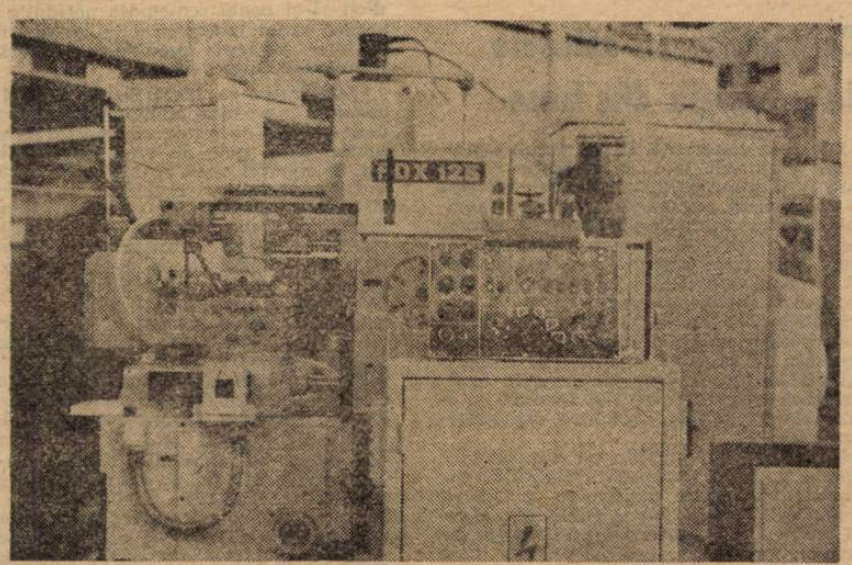
Atenția deosebită acordată în Documentele Congresului, în Raportul secretarului general al partidului față de evoluția ramurilor purtătoare ale progresului tehnic — construcția de mașini, chimia, electronica, mecanica fină și altele — și a tehnologiilor de vîrf reprezintă concret una din căile prin care se vor materializa noile orientări intensiv-calitative. Robotizarea, automatizarea, cibernetizarea și mecanizarea producției — generalizate în toate procesele industrial-productive — aduc în prim plan nu numai sporul de calitate, fiabilitate, productivitate și eficiență dar, mai ales, reducerea hotărîtă, într-un procent cît mai mare, a consumurilor energetice și de materii prime, a necesarului de forță de muncă necalificată și de mică sau medie calificare și specializare. „Dezvoltarea industriei în cincinalul viitor — sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu — se va realiza îndeosebi prin modernizarea mijloacelor de muncă și a structurii producției, ridicarea nivelului tehnic și calitativ al acestora, introducerea continuă și aplicarea largă a tehnologiilor avansate. Va trebui să realizăm cu hotărîre programele privind mecanizarea, automatizarea și robotizarea tuturor sectoarelor economice".

Dacă luăm în considerare și necesitatea imperioasă a realizării noii revoluții agrare, — „transformarea generală a felului de muncă, de viață și de gîndire al țărănimii noastre cooperatiste", așa cum strălucit definea secretarul general al partidului, sarcinile noii revoluții din agricultură — precum și faptul, extrem de semnificativ, că marea majoritate a fondurilor de investiții în cincinalul 1986—1990 sînt, așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu, „orientate spre lărgirea bazei energetice și de materii prime, spre realizarea programului de dezvoltare intensivă, modernizare și ridicare a nivelului tehnic al industriei, a programului de irigații și îmbunătățiri funciare în agricultură, precum și a celui de mecanizare a agriculturii, transporturilor și altor sectoare de activitate", putem contura, în ansamblu, mărețul și bogatul tablou al unei Românii socialiste puternic dezvoltate, cu o industrie și o agricultură moderne, de mare randament și eficiență, capabile să asigure poporului nostru tot ceea ce este necesar pentru o viață demnă, civilizată, liberă și îmbelșugată, conform celor mai înalte exigențe.

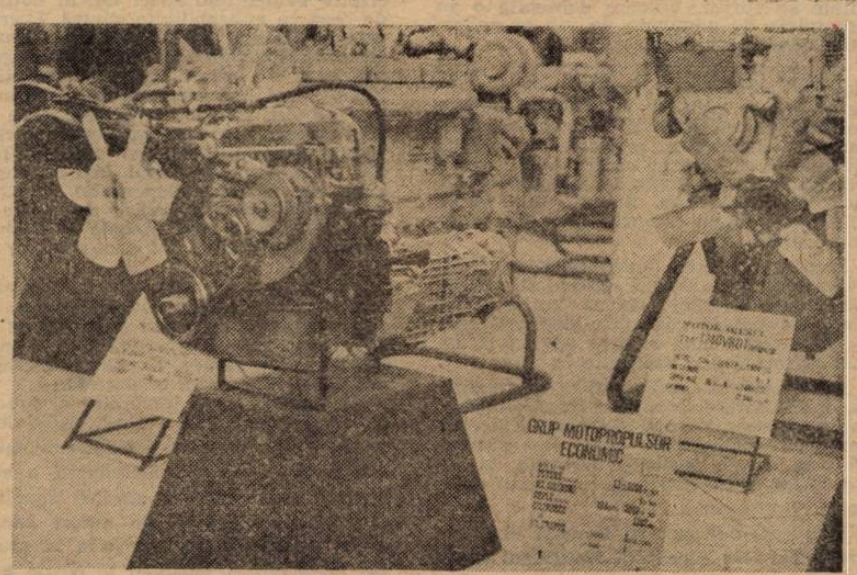
Științei românești, cercetării tehnologice — care și-au structurat programe de dezvoltare de mare anvergură sub conducerea directă, clarvăzătoare a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, reprezentantă de excepție a geniului științific creator al poporului nostru — le revin sarcini de vitală importanță pentru concretizarea prevederilor cuprinse în Documentele adoptate la Congresul al XIII-lea al partidului. „În întreaga activitate științifică trebuie să se manifeste cu putere spiritul revoluționar în abordarea cu toată îndrăzneala a marilor probleme, să se acționeze permanent pentru descoperirea a noi și noi taine ale naturii și universului" — afirma, de la înalta tribună a Congresului, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Lucrările celui de-al XIII-lea Congres al P.C.R. au reiterat linia și orientările de principiu ale conduitei politice externe românești, direcționată spre apărarea și aprofundarea independenței și suveranității naționale, spre unirea forțelor comunismului, a tuturor forțelor înaintate, democrat-progresiste de pretutindeni în vederea instaurării unei păci trainice pe planeta noastră, a unor relații stabile, reciproc avantajoase de colaborare și cooperare internațională, a unui climat de înțelegere, respect și stimă reciprocă.

Astăzi, la un an de la lucrările Congresului, cînd, prin tot ceea ce înfăptuim, clădim o trainică temelie viitorului cincinal, putem afirma cu toată hotărîrea că îndemnul generos al secretarului general, rostit la Congres : „Să demonstrăm prin întreaga desfășurare a lucrărilor și prin documentele Congresului al XIII-lea capacitatea partidului nostru de a conduce destinele patriei, de a uni forțele și energiile întregului nostru popor, purtîndu-l, din victorie în victorie, pe calea progresului și prosperității, a libertății și independenței naționale, pentru a asigura un loc tot mai demn României în rîndul tuturor națiunilor libere ale lumii", a devenit idealul ce ne călăuzește activitatea fiecărúia dintre noi, fiecare gînd, fiecare faptă eroică de muncă pe care le dăruim patriei, partidului, conducătorului nostru mult iubit.



Intreprinderea constructoare de mașini din Cugir a realizat un utilaj de o complexitate deosebită. Este vorba de mașina orizontală de frezat roți dințate prin rostogolire, denumită convențional „FDX-125" (în imagine). Utilajul este destinat prelucrării roților dințate cilindrice cu dinți drepți sau înclinați, în atelierele de producție în serie, cu specific de mecanică fină. De asemenea, în limita caracteristicilor tehnice, mașina poate fi folosită și în atelierele de reparații. Prin dotarea cu echipamente speciale, domeniul de aplicare al utilajului respectiv poate fi lărgit. Performanțele mașinii românești au stîrnit interesul specialiștilor străini, ca și aprecierea beneficiarilor.



Industria noastră constructoare de mașini realizează o gamă largă de motoare, rod al colaborării între cercetarea științifică, ingineria tehnologică și producția industrială. Printre acestea se află și grupul motopropulsor cu un consum de carburant economic (în imagine). Motorul dispune de o putere calculată de 52 CP la 5 000 de rotații pe minut. Capacitatea cilindrică este de 1 397 cmc, iar numărul treptelor de viteză 5 înainte și una înapoi. Grupul motor a fost prezentat în expoziții internaționale, el căpătînd o deosebită apreciere din partea specialiștilor străini.

Nr. 46 (1 466) din 16 noiembrie 1985

PERFORMANȚĂ A ȘTIINȚEI MEDICALE ROMÂNEȘTI

S-a încheiat recent editarea Atlasului de anatomie umană. **Cel de-al treilea volum și ultimul al Atlasului, apărut ca și precedentele sub auspiciile Editurii Științifice și Enciclopedice, se recomandă în panorama științei românești moderne drept o operă de o importanță fundamentală pentru școala de medicină românească. Purtînd girul unui colectiv prestigios, însoțit de o prefață semnată de prof. dr. V. Voiculescu, directorul Institutului de Neurologie, Psihiatrie și Neurochirurgie al Academiei de Științe Medicale a R.S.R., cu o copertă și supracopertă aparținînd cunoscutului pictor și grafician Nicolae Hilohi, acest ultim volum se bucură de condiții grafice remarcabile ce vin să potențeze faptul științific, vizualizat la un mod de excepție. Instrument de lucru, de informație și inițiere în tainele viului uman, Atlasul se întemeiază pe o concepție științifică aflată în consonanță cu cele mai avansate vederi ale anatomiei mondiale. Cîteva păreri în acest sens, oferite de personalități proeminente ale medicinei românești vin să confirme calitatea singulară a acestei opere, demonstrînd totodată noutatea și modernitatea noii viziuni integratoare asupra alcătuirii corpului omenesc.**

Tradiție și inovație

Atlasul de Anatomie Umană realizat de un colectiv format din conf. dr. Mircea Ifrim — coordonator, prof. dr. Gh. Niculescu, prof. dr. N. Bareliuc și dr. Barbu Cerbulescu, are meritul de a fi primul Atlas de anatomie românesc și, așa cum se menționează și în prefața volumului II (prof. dr. Ioan Pop D. Popa) „constituie un moment de referință în anatomia din țara noastră și un eveniment editorial remarcabil". Lucrarea reprezintă rodul îmbinării tradiției cu inovația. Pornind de la conceptul fundamentat de marele savant Fr. I. Rainer, după care „anatomia este știința formei vii", autorii au elaborat un atlas bazat pe un concept clinico-practic depășind granițele anatomiei clasice descriptive prin eliminarea balastului de date fără importanță medico-chirurgicală, apanaj al tradiționalismului și accentuînd pregnant elementele de structură cu care se confruntă în mod curent specialistul din diferite ramuri ale medicinei.

Atlasul este conceput în trei volume : primul prezentînd extremitatea cefalică și membrele, al doilea organele interne, iar al treilea sistemul nervos și analizatorii.

Textul este concis și de o mare rigurozitate științifică. Valoare deosebită o au capitolele de anatomie pe viu și aplicațiile medico-chirurgicale.

Ca medic internist apreciez în mod deosebit capitolele privind organele interne și inervația lor vegetativă, capitole în care autorii prezintă în totalitate elementele anatomice esențiale de strictă necesitate cu care ne confruntăm în activitatea clinică. Lucrarea depășește astfel, prin conținutul său, limitele unui atlas, fiind de fapt un compendiu de mare valoare practică.

Iconografia este foarte bine selectată, sugestivă, și de înaltă rigoare științifică. Un merit deosebit revine graficianului Emil Pătrășcuță care prin desenele realizate a dat o netă valoare tehnică și artistică imaginilor conținute în atlas.

De asemenea, radiografiile computerizate, ecografiile, scintigrafiile etc. măresc mult valoarea lucrării, întrucît furnizează imaginea elementelor anatomice obținută prin aceste mijloace moderne de investigație, fiind astfel de un și mai mare folos clinicianului.

Prin conținut, text și imagini bine coordonate, prin conceptul funcțional clinic al întregii lucrări și prin selectarea judicioasă a ceea ce este necesar clinicianului din multitudinea datelor anatomice, atlasul are un net caracter de originalitate, fiind competitiv cu lucrările de prestigiu și tradiție existente pe plan mondial, precum : Sinelnicov, Sobota-Becher, Spaltholtz, Kahle, Toldt etc.

În concluzie, apreciez că prin elaborarea acestei lucrări, prima din România de acest gen, autorii își înscriu numele la loc de cinste în ierarhia medicinii din țara noastră, dovedind valoarea și originalitatea gîndirii noastre medicale, punînd la dispoziția studenților și corpului medical un valoros material clinico-practic prin care anatomia marchează o nouă etapă calitativă în spiritul conceptului de integrare cu clinica, pe care trebuie să o slujească în exclusivitate, depășind stadiul în care știința anatomică reprezintă un scop în sine, grevînd doar asupra memoriei studenților prin multitudinea unor date de ordin descriptivist.

Prof. dr. GHEORGHE S. BĂCANU
rectorul Institutului de Medicină Timișoara

Răspunzînd unui imperativ al practicii

Atlasul este realizat pornind de la concepția secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, privind integrarea învățămîntului cu cercetarea și producția, astfel încît anatomia ca știință fundamentală este pusă direct în slujba practicii medicale printr-o viziune anatomică nouă care elimină balastul descriptiv evidențiind strict numai noțiunile de bază cu aplicabilitate clinică. Lucrarea este valoroasă prin faptul că prezintă structurile anatomice în mod topografic așa cum se întîlnesc ele în organismul uman ; sînt prezente noțiunile de anatomie pe viu, endoscopie și aplicațiile medico-chirurgicale care imprimă lucrării un foarte pronunțat caracter aplicativ-practic, transformînd atlasul într-un instrument de lucru indispensabil medicului practician, spre deosebire de multe lucrări anatomice care abundă în elemente descriptive, făcînd din anatomie un scop în sine.

Imaginile anatomice sînt foarte sugestive, de mare rigurozitate științifică, perfect asamblate cu textul care este un model de prezentare sintetică a unei anatomii moderne clinice. Nomenclatura internațională este strict respectată.

Răspunzînd unui imperativ al practicii în diferite specialități acest Atlas de Anatomie pe care clinicienii îl așteptau de foarte multă vreme marchează o etapă calitativ superioară a gîndirii anatomice românești, colectivul de autori aducînd astfel o contribuție meritorie la progresul medicinii și biologiei în patria noastră, la îndeplinirea obiectivelor politicii sanitare a partidului, în centrul activității căruia stă grija față de om.

Prof. dr. MARIN VOICULESCU
membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România, președintele Uniunii Societăților de Științe Medicale din Republica Socialistă România

Concept modern

În calitate de chirurg pornesc de la ideea că anatomia nu trebuie să fie un scop în sine ci o disciplină care să servească practica medico-chirurgicală. Atlasul este din acest punct de vedere prima lucrare care răspunde acestui concept modern. Remarc astfel viziunea clinică în care sînt prezentate o serie de formațiuni și regiuni anatomice, precum : drenajul venos al membrului inferior, regiunea pancreatico-duodenală, regiunea hepatică etc. Sînt conținute toate noțiunile necesare chirurgului astfel încît atlasul să poată constitui un instrument eficient de lucru, care să permită medicului să-și rememoreze cu ușurință detaliile anatomice de care are nevoie în abordarea unei regiuni.

Noțiunile de anatomie pe viu și aplicațiile medico-chirurgicale conferă un net caracter de originalitate sporind valoarea lucrării.

Prin toate aceste valoroase elemente constitutive, lucrarea depășește anatomia descriptivă tradițională, devenind un atlas de anatomie clinică de o incontestabilă valoare aplicativă pentru medic.

Prof. dr. PIUS BRÎNZEU
membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România

Competitiv cu atlasele de prestigiu din lume

Lucrarea concepută în trei volume, prezintă avantajul față de Atlasele clasice care înfățișează analitic diferitele sisteme și aparate că punînd la îndemîna medicului toate formațiunile dintr-o anume regiune constituie un real instrument de lucru atît pentru pregătirea studentului cît și pentru practician în efectuarea manoperelor medico-chirurgicale.

Pentru obstetrician și ginecolog lucrarea conține exact elementele anatomice necesare în practică, constituind astfel o călăuză sigură și deosebit de utilă în abordarea aparatului genital feminin cu ocazia intervențiilor complexe obstetrico-ginecologice.

Noțiunile de anatomie pe viu, care se înscriu pe linia continuării tradițiilor valoroase ale școlii anatomice românești fondată de Fr. I. Rainer ridică net nivelul lucrării. De asemenea, prezentarea diferitelor structuri anatomice așa cum apar ele în condițiile mijloacelor moderne de explorare dă o notă de originalitate care se îmbină armonic cu aplicațiile medico-chirurgicale incluse în lucrare, anatomia primind astfel un caracter aplicativ, devenind interesantă pentru student și medic, depășindu-se astfel descriptivismul clasic.

Consider că prin această lucrare colectivul de autori coordonat de conf. dr. Mircea Ifrim contribuie la dezvoltarea anatomiei în patria noastră, realizînd o lucrare cu note marcate de originalitate, de înaltă cotă științifică, competitivă cu atlasele de prestigiu existente în prezent.

Conf. dr. ION LEMNETE
Prorector al Institutului de Medicină și Farmacie București

Vizualizarea formațiunilor anatomice

Ceea ce constituie meritul acestui Atlas și-i conferă un caracter de originalitate și competitivitate pe plan mondial este prezența formațiunilor anatomice vizualizate prin cele mai noi metode de investigație clinică precum radiografii computerizate, scintigrafii, ecografii, rezonanță magnetică nucleară etc., la care se adaugă capitolele de anatomie pe viu și aplicații medico-chirurgicale.

O mențiune aparte fac pentru aparatul renal care constituie obiectul specialității mele, considerînd că este foarte bine prezentat și ilustrat, existînd concordanță între text și iconografie, conținînd exact ceea ce este util clinicianului.

Sugerez, pentru edițiile următoare, că ar fi bine ca autorii să prezinte în plus o serie de desene care să conțină strict zonele chirurgicale cele mai frecvent abordate și de asemenea un număr sporit de radiografii precum și fotografii intraoperatorii pe organismul uman, deoarece ne interesează în principal „anatomia ca știință a formei vii" știut fiind că în cadavru și mai ales în cel formolizat se produc modificări de formă, aspect și topografie a organelor.

Prof. dr. VALENTIN NEAGU

Calități clinico-aplicative

Prin modul cum este conceput, Atlasul de față răspunde deziderateler unei anatomii moderne degajată de detaliul nesemnificativ de natură doar să încarce memoria și să greveze negativ asupra unei bune pregătiri anatomice. Desigur, această viziune modernă clinică asupra memoriei poate stîrni o reacție negativă din partea unor anatomiști tradiționaliști care, prin modul în care desfășoară învățămîntul anatomic, încarcă în mod inutil memoria studenților punînd accentul pe balastul descriptiv anatomic, transformînd anatomia dintr-o disciplină în serviciul clinicii într-o știință greoaie ruptă de practica medico-chirurgicală. Consider că meritul principal al lucrării este tocmai faptul că demonstrează necesitatea restructurării anatomiei prin prisma acestei viziuni clinico-aplicative.

Capitolele de aplicații medico-chirurgicale și anatomie pe viu sporesc considerabil valoarea lucrării conferindu-i un caracter de netă originalitate. În calitate de cardiolog menționez în mod deosebit modul deosebit de clar, riguros științific și aplicativ clinic în care este prezentat aparatul cardio-vascular.

Prof. dr. ROMAN VLAICU
șeful clinicii de cardiologie, Institutul de Medicină și Farmacie Cluj

Anatomia viului

Apariția Atlasului de anatomie umană vine să completeze o lipsă persistentă de foarte multă vreme în literatura noastră medicală. Anatomia constituind fundamentul întregii practici medicale, necesitatea unui atlas cu ajutorul căruia medicii să-și poată rememora noțiunile anatomice strict indispensabile efectuării diferitelor manevre medico-chirurgicale se impunea cu stringență.

Comparativ cu lucrările de același gen consacrate pe plan mondial Atlasul românesc nu este cu nimic mai prejos avînd în același timp note de originalitate. Realizat în spiritul conceptului de integrare a învățămîntului cu cercetarea și producția, atlasul conține și ierarhizează cunoștințele anatomice cu aplicabilitate în clinică, eliminînd balastul descriptiv. De asemenea, atît capitolele de anatomie pe viu, aplicații medico-chirurgicale cît și prezentarea formațiunilor anatomice așa cum apar ele ca urmare a investigării pe viu prin endoscopie, radiografii, tomografii computerizate, scintigrafie, termografie cutanată sporesc net valoarea clinică a lucrării care de fapt este un adevărat compendiu de anatomie clinică.

Meritul lucrării este că ea constituie un atlas de anatomie clinică pe viu de un real folos practicianului din diferite specialități medicale. În materie de sistem nervos impresionează noutățile de ultimă oră prezentate, claritatea lor și fuziunea realizată între noțiunile clasice și cele de anatomie clinică de natură să explice funcționalitatea complexă a sistemului nervos.

Prof. dr. LORIȚA GAVRILUȚA
rectorul Institutului de Medicină Iași

Pagină realizată de
MIRELA ROZNOVEANU

ENERGIA O PROBLEMĂ A TUTUROR

● Realizări de prestigiu ale întreprinderii bucureştene „Griviţa Roşie" ● Invenţii în premieră mondială vizînd reducerea consumurilor energetice şi perfecţionarea producţiei ● De la cercetare la producţie în timpul cel mai scurt posibil

Renumele întreprinderii bucureştene „Griviţa Roşie" din Capitală a depăşit de mult hotarele ţării. Este un fapt unanim recunoscut că aici sînt realizate produse de o înaltă valoare calitativă, competitive pe plan internaţional, utilaje chimice cerute la tîrgurile internaţionale, apreciate de specialiştii străini. Secretul acestor succese îl constituie seriozitatea, care de altfel caracterizează întregul colectiv, modul exemplar în care sînt abordate problemele legate de producţie, legătura strînsă ce există între cercetare şi procesul tehnologic. Trebuie subliniat faptul că aici la Griviţa Roşie funcţionează şi un centru de cercetare ştiinţifică şi inginerie tehnologică pentru fabricaţie.

La ora actuală, una dintre problemele majore ale întreprinderii o constituie înfăptuirea deplină a cerinţelor şi sarcinilor puse de către conducerea partidului în faţa întregii ţări pentru asigurarea energiei necesare desfăşurării neîntrerupte a activităţii economice şi sociale. Sigur, problema energiei este a tuturor cetăţenilor, dar la „Griviţa Roşie" ea îmbracă o serie de caractere particulare. Pornind de la principiul că prin realizarea unei producţii crescute, într-un timp cît mai scurt se obţin implicit importante economii la capitolul consum energetic, în întreprindere sînt introduse permanent o serie de tehnologii, rezultate din cercetările efectuate de specialiştii întreprinderii. Unele constituie invenţii, brevetate ca atare, considerate premiere naţionale şi mondiale. Printre acestea pot fi enumerate, „mandrinarea hidraulică a ţevilor în placa tubulară utilizată la construcţia schimbătoarelor de căldură clasice, cît şi a celor speciale". Avînd în vedere că la unele utilaje de o importanţă deosebită se utilizau tehnologii şi dispozitive de asamblare de mare putere (consum energetic important), specialiştii din întreprindere au realizat noi dispozitive adecvate cu consum scăzut ce se utilizează în construcţia recipienţilor sub presiune, schimbătoarelor de căldură, coloanelor, vaselor de depozit pentru substanţe periculoase. De asemenea, în spiritul noilor măsuri pentru reducerea consumurilor de materiale energointensive, în unitate au fost găsite soluţii de execuţie a bucşelor din bronz utilizate în construcţia preselor de vulcanizat şi reşapat anvelope, astfel încît acestea se execută în construcţie „bimetal", reducîndu-se cu peste 50 la sută consumul de bronz. Tot aici trebuie arătat că aceste prese sînt fabricate pe baza unor modernizări făcute în comun de către specialiştii de la „Griviţa Roşie", Centrul de Cercetare Ştiinţifică şi Inginerie Tehnologică pentru Fabricaţie şi Institutul Politehnic din Bucureşti, care au dus la reducerea consumului specific de materiale, cît şi a puterii instalate a motoarelor electrice implementate în construcţie, cu toate efectele benefice care rezultă de aici, atît pentru întreprinderea constructoare, cît şi pentru beneficiari.

O problemă importantă din punct de vedere tehnic, analizată de specialiştii unităţii, o constituie micşorarea consumului de energie la realizarea tratamentelor termice a recipienţilor sub presiune. O soluţie ingenioasă a fost găsită. Astfel, aceşti recipienţi sînt trataţi mai mulţi deodată în acelaşi cuptor, nu pe rînd, fără ca prin aceasta calitatea produselor să fie diminuată. Tot pentru micşorarea consumului de energie au fost implementate metode de vopsire rapidă, cu rezultate calitative superioare. În acest scop sînt utilizate o serie de dispozitive proiectate de către Institutul de Cercetări Tehnologice în Construcţii de Maşini din Bucureşti. Drept urmare cu o capacitate egală de energie electrică utilizată după metoda clasică sînt vopsite acum suprafeţe metalice de trei ori mai mari.

Alte măsuri, legate de asemenea de reducerea consumului de energie electrică, vizează introducerea pe scară largă a unor tehnologii noi de sudură, unele create chiar în întreprindere, care constituie invenţii. Printre acestea poate fi amintit procedeul de sudare în mediu de gaz protector, fără material de aport, a ţevilor, a plăcilor tubulare, utilizat la fabricarea schimbătoarelor de căldură pentru diferiţi beneficiari din industria chimică şi energetică. Aplicarea în producţie a acestuia aduce pe lîngă îmbunătăţirea calităţii produselor, o creştere substanţială a productivităţii muncii şi o economie anuală în valoare de 3,5 milioane de lei. Un alt procedeu considerat invenţie este cel de sudare sub flux din două părţi (arc în arc) a inelelor suport de taler la interiorul coloanelor. Acest procedeu care se aplică la fabricarea unor utilaje pentru chimie, petrochimie şi energetică, contribuie şi el la îmbunătăţirea productivităţii şi calităţii produselor, aducînd şi o economie de circa 7 milioane de lei anual, sumă care include diminuarea cheltuielilor de manoperă, materiale, energie. O tehnologie brevetată ca invenţie, aplicată cu succes la „Griviţa Roşie" este şi cea denumită „Procedeu de placare automată, sub flux cu două benzi în paralel asigurînd o depunere de 120 mm." În termeni comuni aceasta înseamnă că introducerea tehnologiei enunţate are ca efect obţinerea unei calităţi superioare a unor repere metalice în paralel cu dublarea productivităţii şi micşorarea consumului energetic. În plus se face şi o economie anuală de 1,5 milioane de lei. Ca o preocupare de acelaşi gen în întreprindere semnalăm şi optimizarea rosturilor de sudare. Este vorba de extinderea procedeelor de sudare asa-numite în rost îngust. Calculele arată că prin aplicarea acestora se obţin mari economii la capitolul consum energetic, dar şi de materiale şi manoperă, concomitent cu îmbunătăţirea calităţii produselor.

Specialiştii se preocupă acum de găsirea şi a altor soluţii tehnologice capabile să conducă la consumuri energetice şi de materiale cît mai mici. De asemenea există o serie de acţiuni pentru utilizarea la parametri superiori a energiei şi recuperarea tuturor resurselor energetice refolosibile. Astfel, la „Griviţa Roşie" au fost realizate o serie de recuperatoare termice, după proiectele Institutului de Cercetare Ştiinţifică şi Inginerie Tehnologică pentru Sectoare Calde din Bucureşti. Acestea preiau căldura din gazele de ardere ale cuptoarelor de forje şi tratament termic. Cu agentul termic recuperat se preîncălzeşte aerul de combustie la cuptoare şi se prepară apă fierbinte care se distribuie în reţeaua de termoficare urbană din jurul întreprinderii. Mai trebuie arătat că în aceleaşi preocupări se înscrie şi realizarea de panouri solare care au fost montate pe acoperişurile halelor, cu ajutorul cărora se prepară apă caldă, aducîndu-se pe această cale o economie anuală de 90 tone combustibil convenţional.

Sigur, alături de asemenea acţiuni majore, colectivul de muncitori, ingineri, tehnicieni, de la „Griviţa Roşie" acţionează şi pe alte căi pentru reducerea consumului de energie electrică, existînd un amplu plan organizatoric întocmit pe întreprindere, defalcat pe secţii şi sectoare pînă la muncitori. Printre altele este remarcabilă măsura ce vizează verificarea permanentă a instalaţiilor şi echipamentelor, astfel încît să fie evitate pierderile energetice, împiedicarea răcirii halelor pe timpul friguros prin reorganizarea acceselor, contorizarea consumurilor de gaze naturale pe secţii şi mari utilaje, pe baza unui sistem conceput în întreprindere aflat în curs de generalizare.

Muncitorii, inginerii, tehnicienii de la „Griviţa Roşie" răspund astfel „prezent" şi la acţiunile ce au loc în întreaga ţară pentru echilibrarea balanţei energetice.

N. COZLA

Virole pentru cilindri carcasă ai Dieselului executaţi la Întreprinderea de utilaj chimic „Griviţa Roşie".

Ochelari industriali

Munca operatorilor din defectoscopia luminiscentă solicită foarte mult vederea, pentru a se putea identifica defectele existente în diverse piese. Specialiştii moscoviţi au realizat ochelarii din imagine, care dispun de lentile speciale. Cu ajutorul lor operatorul vede clar în întuneric orice defect care se colorează în galben, atunci cînd piesa lucrată este supusă unui flux luminiscent.

Descoperire arheologică

În vestul Chinei, provincia Heilongjiang, districtul Nehe, au fost descoperite 26 morminte, estimîndu-se ca avînd o vechime de aproape 2000 de ani. Numeroasele obiecte — cupe de ceramică şi de fier, vase, ornamente de bronz, unelte de os, vîrfuri de săgeţi etc. — vor permite specialiştilor obţinerea unor date preţioase privind viaţa şi activitatea unor grupuri etnice nordice, din perioada cărora datează mormintele descoperite.

Rafinării în... ocean

În urma mai multor scufundări efectuate în Golful Californiei, cercetătorii au descoperit, în fundul oceanului, mai multe... rafinării de petrol naturale. Aici petrolul se formează prin descompunerea foarte rapidă a sedimentelor organice. Sub efectul temperaturii de ordinul a 300 de grade Celsius produsă în straturile subterane, deci aproape de punctul de fierbere al apei la adîncimea acestor locuri de 1800 metri, se produce o cracare a petrolului care duce la formarea benzinei şi a altor diverse subproduse. Este pentru prima oară în lume că se descoperă o asemenea „rafinărie". Tot pentru prima dată se constată producerea unor cracări spontane.

Biochimia şi aplicaţiile ei

VACCINURILE RIBOZOMALE

Într-un alt număr al revistei, ne oprisem asupra uneia din numeroasele teme de cercetare ale Catedrei de Biochimie (din cadrul Facultăţii de Biologie — Universitatea Bucureşti) condusă de profesor doctor Ioan Florea Dumitru, şi anume „interacţia radiaţiei laser cu materia vie". Pentru astăzi, *lector doctor Dana Iordăchescu ne-a furnizat cu amabilitate, noi amănunte despre o altă temă : Vaccinurile ribozomale* (alcătuite exclusiv din ribozomii microorganismelor patogene). Se ştie că ribozomii sînt formaţiuni celulare, cu formă sferică, vizibili la microscopul electronic şi cu rol în sinteza proteinelor. În numeroase laboratoare ale lumii, după anul 1970, au fost iniţiate cercetări privind proprietăţile imuno-protectoare ale diferitelor preparate ribozomale, comparativ cu imunitatea oferită de vaccinurile clasice, obţinute din germeni vii atenuaţi, din germeni omoriţi termic sau lizaţi. Astăzi, este cunoscut faptul că preparatele ribozomale, izolate de la diferite microorganisme patogene oferă o protecţie superioară şi de mai lungă durată, animalelor de laborator, contra infecţiilor experimentale provocate de respectivii germeni. Aceste vaccinuri ribozomale deschid noi căi pentru imunizarea nounăscuţilor, (chiar şi în timpul vieţii intrauterine) ele prezentînd şi avantajul că sînt mai specifice şi oferă o imunitate de mai lungă durată, dispărînd riscurile apariţiei unor fenomene secundare. Pînă în prezent nu a fost stabilită natura reală a imunogenului, acesta putînd fi, o proteină ribozomală, o specie moleculară de RNA (acid ribonucleic) ribozomal, sau complexe ale acestor componente. După cunoştinţele noastre — ne spunea lector dr. Dana Iordăchescu nu au fost realizate cercetări privind influenţa vaccinării cu preparate ribozomale asupra metabolismului organismului imunizat. Din septembrie 1981, Colectivul Catedrei de Biochimie — Universitatea Bucureşti — a iniţiat o colaborare, dovedită în timp deosebit de fructuoasă, cu cercetătorul Vasile Dima, doctor în medicină de la Laboratorul Institutului Dr. I. Cantacuzino. În cadrul unui colectiv mic, cuprinzînd cadre didactice universitare, cercetători, doctoranzi şi studenţi s-a iniţiat studiul mecanismului de acţiune al vaccinurilor ribozomale, izolate de la diferite microorganisme patogene, cum sînt enterobacteriile (Salmonella typhi, escherichia coli şi shigella flexneri), care acţionează la nivelul tubului digestiv. În cadrul acestei colaborări, în Laboratorul de Biochimie al Facultăţii de Biologie, s-au realizat cercetări intense privind distribuţia unor enzime marker (enzime care indică o cale metabolică) — la nivelul diferitelor segmente ale tractului digestiv de cobai. Au fost imunizate cobaiţe gestante, (gestaţia este perioada din viaţa organismului unor femele, care ţine de la fecundarea ovulului pînă la naşterea fătului), după naştere, realizîndu-se studii pe cobai nou-născuţi, imunizaţi cu o singură doză de vaccin ribozomal. Studiile de enzimologie efectuate au fost însoţite şi de cercetări de microscopie electronică şi de urmărire a evoluţiei imunoglobulinelor. S-a urmărit în acelaşi timp şi capacitatea de străbatere a barierei placentare a anticorpilor dezvoltaţi în acest fel. Toate aceste rezultate experimentale obţinute au indicat modificarea unor căi metabolice, care conduc la o sinteză crescută de ATP (acid adenozin trifosforic) necesar proceselor de transport, implicate în biosinteza de noi proteine, în catabolizarea ribozomilor (dezintegrarea lor, eliberarea de energie). Studiile imunochimice au arătat şi o creştere a concentraţiei de gama-globuline, diferenţiată de la un preparat la altul, precum şi creşterea conţinutului în imunoglobuline A (familie de proteine care asigură apărarea organismului). S-au realizat studii care indică mecanisme probabile pentru dezvoltarea răspunsului imun la cobaii nou-născuţi din femele vaccinate în timpul gestaţiei cu preparate ribozomale, precum şi protecţia oferită contra infecţiilor neonatale, prin imunizarea mamei cu vaccinuri ribozomale polivalente.

Aşadar, vaccinurile ribozomale reprezintă un pas înainte pentru imunizarea noilor născuţi şi sînt deci, superioare din toate punctele de vedere, vaccinurilor clasice cunoscute.

DUMITRU PELICAN

Container de conservare a semințelor

Producția vegetală depinde, cum bine se știe, nu numai de modul cum sînt pregătite și întreținute culturile, ci și de calitatea semințelor folosite. La fel, valoarea germinativă a materialului seminal este condiționată de soiurile selectate, dar și de o serie de factori naturali : umiditate, temperatură, lumină etc. Mai nou, criobiologia, disciplină care studiază efectele temperaturilor joase asupra ființelor vii (cf. gr. Kryos=frig), s-a extins și asupra vegetalelor, a semințelor în cazul de față, care pot fi menținute în stare optimă pe un timp îndelungat, prin congelare.

Și mai nou, venind în întîmpinarea unor astfel de procedee de conservare prin frig, Institutul de Cercetări pentru Industria Alimentară și Frigorifică din Cluj-Napoca a proiectat un ingenios container criobiologic destinat stocajului, transportului și distribuirii materialului seminal congelat în azot lichid. Recipientul este alcătuit din două cămăși de oțel, spațiul dintre ele fiind ocupat de o izolație multistrat sub vid înalt, păstrat cu ajutorul unui material absorbant adecvat. Funcționînd la presiune atmosferică normală și avînd o capacitate de 40 litri, containerul criobiologic conceput de specialiștii clujeni soluționează în bună măsură problema menținerii intacte a semințelor destinate culturilor vegetale.

Mașină de dictat

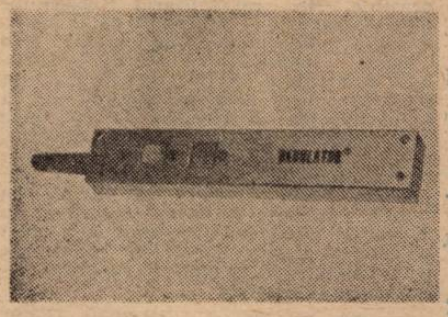
Mașina de dictat „Rols-3", din imagine, creată în Franța, utilizează o hîrtie magnetică, sub formă de rulou, lungă de 300 de metri și lată de 10 centimetri, pe care se poate imprima, prin intermediul unui microfon, peste 400 scrisori, care apoi se pot tăia în funcție de lungime. Înregistrarea, darea înapoi a ruloului pentru ascultare și corectare se comandă de la cîteva butoane. Cele dictate pot fi ulterior transmise telefonic, „Rols-3" putînd fi conectat la un asemenea aparat. Mașina de dictat funcționează cu alimentare de la rețea sau poate utiliza cîteva pile electrice, situație în care ea are o autonomie deplină.

Colecție arctică

La Klaipeda (Lituania) au fost aduse din îndepărtatele insule nordice două perechi de foci de Groenlanda. Ele au completat colecția arctică a muzeului-acvariu de pe coasta Kursiai. Oceanologii studiază aici fauna marină.

Acupunctură fără înțepături

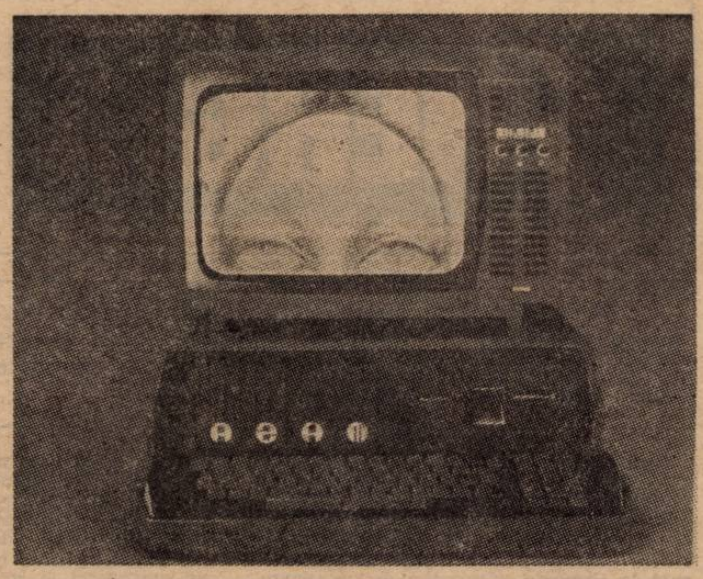
Acest aparat vine să concureze primele încercări de folosire a laserului în acupunctură. El este destinat să înlocuiască deci nu numai cunoscutele înțepături ci și fasciculele de lumină incoerente, nedirijate suficient prin undele electro-



magnetice. Centrii destinați să fie stimulați sînt activați prin noul procedeu într-un timp extrem de scurt, de la 10 la 40 de secunde. Intrat deja în folosire, respectivul emițător fabricat de o firmă franceză poate fi folosit atît în medicina umană cît și în cea veterinară.

LA HOTARUL DINTRE DOUĂ MILENII

LUCIDITATEA ȘI DIALECTICA INFORMĂRII



Pe ultima pagină chiar, a volumului său de reportaje-eseuri prilejuite de cercetarea atentă, de-aproape, a controversatului „fenomen japonez" (*„Mîine, în secolul următor"*), publicistul Neagu Udroiu ne oferă spre meditație — excelent final de lucrare ! — rezultatele unei interesante anchete vizînd dezvoltarea tehnico-economică a lumii contemporane. Din cele 644 de subiecte aflate în prezent în atenția cercetării mondiale, 67,5 la sută, aflăm, ar avea șansa de înfăptuire — sau sînt în curs de înfăptuire — încă în acest deceniu al anilor '80 ; 25,8 la sută în deceniul viitor ; și numai 6,7 la sută ar rămîne ca eventuale neîmpliniri, remise, cu părere de rău, următorului secol. Din lista subiectelor date ca sigure, Neagu Udroiu reține : automatizarea completă a aterizării și decolării pe orice fel de vreme ; navele de mare capacitate și de mare viteză echipate atomic ; trenurile care vor atinge viteze de 500 km pe oră ; realizarea de observații meteorologice, globale, sigure ; dezvoltarea de computere cu funcții de învățare ; stabilirea unui sistem de reciclare completă a deșeurilor menajere urbane ; și, nu în ultimul rînd, *reducerea la jumătate a ratei de deces din cauza bolilor maligne și coronariene, o dată cu* — promisiune justificînd transcrierea cu cursive — *aplicarea în procesul educației (și al ciberneticii) a cunoștințelor obținute prin aprofundarea mecanismelor cerebrale.* (Dacă ultimele două subiecte nu vor cădea în cele 6,7 la sută de neîmpliniri remise secolului XXI, ar fi cu adevărat foarte bine !).

În ce măsură, însă, toate aceste cercetări-promisiuni și obiective-speranță se întemeiază pe *un factor de probabilitate (și de optimism) riguros științific ?* Și în ce măsură sînt estimate *implicațiile contradictorii* ale acestor viitoare realizări, fiecare în parte și, mai ales, toate împreună, în dialectica fenomenului tehnico-științific ?

Receptiv la caracterul controversat al oricărui progres tehnic care irumpe aproape exploziv în desfășurările cotidianului, aceeași carte, „Mîine, în secolul următor" — de aici și meritul dintîi al acestor eseuri — ne previne, pentru a da un singur exemplu, și asupra efectelor negative pe care le-ar implica accesul automat, prin terminale specializate, la diverse activități productive și surse de informare, scutindu-i pe beneficiari de irosiri de timp și oferindu-le fulgerător o cale de acces și un mod de implicare în tot ceea ce îi interesează. „O societate care ajunge pînă într-atît de dependentă de un sistem închis și omniprezent — observă Neagu Udroiu, cu un acut simț al desfășurărilor virtual conflictuale — poate deveni extrem de vulnerabilă la defecțiunile de ordin tehnic. Cu numeroasele terminale legate de o rețea generalizată, acest sistem riscă să influențeze negativ viața personală și securitatea individuală". Pentru a evita riscurile unor atari desfășurări, sau pentru a le limita cel puțin, compania japoneză care se ocupă de introducerea acestui sistem de terminale și-a creat în 1984 un model experimental pentru 1 000 de abonați. Dar modelul experimental, fie și funcționînd excelent, nu rezolvă decît o jumătate de problemă, și anume din unghiul celor care-l experimentează. Ceea ce devine imperios necesar, din unghiul fiecărui beneficiar, dar mai ales la scară mondială, ar fi ca uimirii noastre, admirației și seducției ce care ne învăluie orice nouă descoperire, să-i asociem clipa de meditație și de luciditate. Să filtrăm deci informația — orice informație nouă — și să ne întrebăm în ce măsură tehnicitatea ei excesivă se dovedește funciar-umanistă. Iată de ce, tot ultimele două subiecte din lista celor 644, de care aminteam, ni se par a fi cu cea mai deplină evidență descoperiri-speranță.

Altfel spus : cum ne informăm, totuși, pentru a putea evalua, de fiecare dată, argumentele „pentru" și argumentele „contra" diverselor evoluții tehnico-științifice ?

Probabilitatea unei descoperiri sporește simțitor dacă, interpretînd corect sfera ei potențială de utilitate, beneficiază din start de fonduri (investiții) și de competența unei echipe cu un instrumentar adecvat (aparatură, sursă de informare, stații-laborator etc.). Desigur, e important de știut dacă durata investigării o va mai face sau nu oportună în momentul în care se va ajunge la rezultatul scontat... În paralel, la fel de necesare sînt studiile interdisciplinare pe care le angajează, în plan uman și social, implicațiile oricărei descoperiri. Se pare, de pildă, că introducerea ultrarapidă a automatizării și robotizării, în cazul Japoniei, n-ar putea fi desprinsă și înțeleasă în afara proceselor social-economice pe care le parcurge, inclusiv un proces acut de îmbătrînire a populației, o structură demografică cu justificate semne de întrebare în perspectiva anului 2000 și 2020, o creștere foarte rapidă a sferei serviciilor (60 la sută din totalul populației), o dată cu reducerea continuă a ponderei celor care lucrează în industrie, construcții, agricultură. E necesar, deci, din nou, un sistem de criterii absolut riguros și adaptat la situația dată, concretă, pentru a interpreta ordinea de importanță a celor 644 de cercetări-speranță. Să fie aceste descoperiri la fel de presante, de pildă, și pentru țările în curs de dezvoltare ?

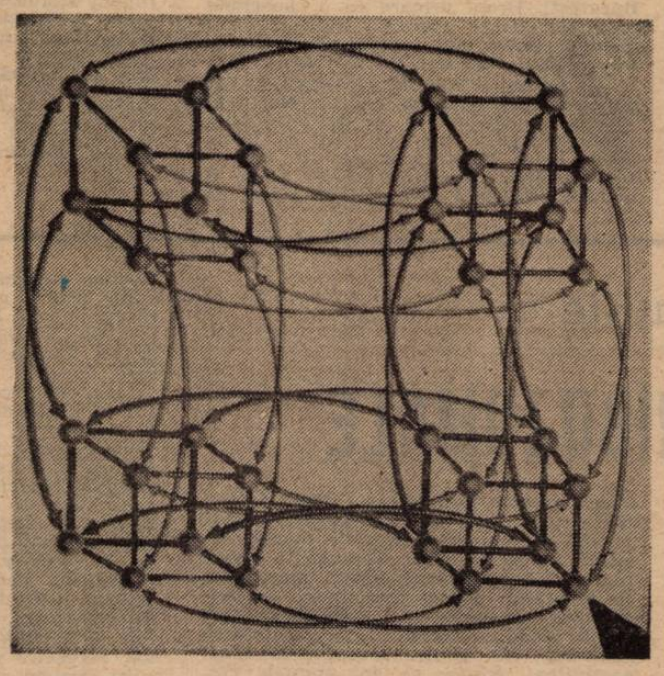
Servan Schreiber în *„Sfidarea mondială"*, elogiind acest efort fantastic al societății japoneze de a se informa — poate predominant și exagerat tehnic — consemna inevitabilele implicații negative ale unor desfășurări unilaterale. Neagu Udroiu consemnează și el, în același spirit, discrepanțele unor evoluții impresionante economic, la nivelul unei superputeri, și progresele incomparabil mai lente și mai puțin sensibile în planul culturalizării individului. Și-atunci, încă o dată, nu se cuvine să reconsiderăm informația dintîi, cu seducția ei spectaculară, din unghiul unor interpretări care să ne îngăduie să întrezărim consecințele, dincolo de acest spectacol imediat și unilateral ?

Mai mult decît oricînd, revoluția tehnico-științifică ne invită să medităm — pe calea unei informări complexe și interdisciplinare, dar și cu infinită luciditate — asupra consecințelor contradictorii ale oricăror evoluții care nu înseamnă un progres real *decît atunci cînd includ, determină și statuează un cîștig și un progres uman.* Un motiv suficient pentru a saluta cucerirea cosmosului și a ne opune oricărui „război al stelelor" ; pentru a ne lăsa captivați de promisiunile chimiei și de a fi în gardă față de pericolul chimic și genetic al „armelor binare" ; pentru a beneficia de o informație exactă, coerentă, la timp, în stare să ne reducă indeciziile, dar nu pentru a ne închina unui nou zeu al atotputerniciei terminalelor de calculator. Folosindu-le, totuși, din ce în ce mai mult...

DOREL DORIAN

CE ESTE CUBUL COSMIC ?

● „Creierele paralele", o noutate în informatică ? ● Cînd o idee simplă necesită o tehnologie complexă



Un nou tip de ordinatoare — cu „creiere paralele" — este pe cale să-și facă apariția. Puternice, ultrarapide, ele funcționează după principii total diferite de ale celor aflate în uz. Într-adevăr, de la nașterea informaticii, în urmă cu 40 de ani, toate ordinatoarele operează după teorille dezvoltate în 1945 de către matematicianul John Von Neumann, cu alte cuvinte, inima mașinii — mai recent procesorul — nu efectuează decît o singură operație deodată, specialiștii spunînd că „lucrează în mod secvențial".

Aflați în acest punct al tehnologiei, cercetătorii s-au străduit să conceapă un ordinator care să izbutească să execute mai multe operații deodată, adică „creierul" mașinii să nu mai fie un singur procesor, ci o serie de procesoare operînd în paralel. Ideea era simplă, însă realizarea s-a dovedit foarte complexă. De ce ? Pentru motivul că rezultatele unei singure operații sînt indispensabile pentru efectuarea calculelor următoare, diferitele procesoare trebuind să comunice incontinuu între ele și „să se aștepte" unul pe altul, aci apărînd și alte complexe piedici tehnologice.

Totuși știința, ca și industria, au nevoie din ce în ce mai mult de ordinatoare ultrarapide, exemplele fiind nenumărate : pentru a urmări mișcările aerului în jurul unei fuzee, cel mai puternic ordinator are nevoie de 18 ore ; sinteza releveelor meteo și previziunile pot mobiliza mașina cîteva zile ; iar „simpla" simulare a scurgerii aerului în jurul profilului unui avion cere executarea a 5 mii de miliarde de operațiuni, cel mai rapid ordinator din generația veche executînd doar 100 de milioane/s, deci sînt necesare 14 ore de calcul etc. Față de această situație, Japonia a lansat din 1982 „proiectul național de ordinatoare super-rapide" (cu termen de realizare 1990), apoi intră rînd pe rînd în competiție „proiectul CEDAR" — (Universitatea Illinois), „proiectul TRAC" — (Universitatea Texas), „proiectul BLUE CHIP" — (Universitatea Purdue), „proiectul celor un milion de procesoare" — Universitatea Columbia) etc.

Cursa pentru realizarea ordinatorului paralel a fost însă cîștigată, se pare de Fox și Seitz, cercetători la „California Institute of Technology" (Caltech) cu prototipul „CUBUL COSMIC" sau „HYPERCUBE", un supraordinator avînd 8, 16, 32, 64, 128 etc. micro-ordinatoare de bază de foarte mare performanță, lucrînd în concurență și coordonîndu-și simultan lucrările prin interacțiunea de mesaje *(vezi ilustrația)*. Configurația unui cub a fost reținută ca modul al întregii structuri, căci ea micșorează numărul total de conexiuni, ca și distanța dintre „noduri" (ordinatoare). Micile mașini dialoghează permanent spre a ști care din ele deține informația necesară pentru continuarea lucrării și fiecare micro-ordinator este în legătură cu un ordinator „manager" care gestionează toate comunicațiile. Echipa „Caltech" a rezolvat cu această mașină „cubică" probleme deosebit de complexe.

V. COSTIN

enciclopedie

PREFIGURÎND VIITOAREA FLORĂ A PLANETEI

● Problemele salvării fondului genetic al florei planetare ● 36 specii dispărute recent, 124 specii pe cale de dispariție ● Bănci păstrătoare de celule vegetale ● Sprijinul criobiologiei.

Nu mai este azi necesară repetarea argumentelor în favoarea salvării și conservării naturii vii, a mediului nostru înconjurător, în toată diversitatea sa. Oamenii de știință s-au convins că logica evoluției naturale nu duce la prisosuri și zădărnicii și că fiecare specie vie, animală sau vegetală, își are nișa ei ecologică, rolul ei în natura globală, și că nimeni nu are dreptul să distrugă componentele naturii. Omul se folosește de natură, studiind-o și ameliorînd-o, nu cheltuindu-i fără rost fondul viu.

O specialistă în morfogeneza vegetală și totodată inițiatoarea, în țara sa, a culturilor in vitro de celule izolate și țesuturi vegetale, Raisa Butenko, mărturisise nu demult într-un articol că peste 4 000 de specii ale florei necesită apărare ; iar întrucît nu s-au mai descoperit în ultimele decenii, 36 specii pot fi socotite pierdute definitiv, alte 124 de specii fiind amenințate cu dispariția.

S-ar ivi întrebarea, firească numai aparent : nu sînt destule plante pe glob ? Privită în general, vegetația, indiferent de specie, este marea uzină de oxigen a Terrei. Dar numeroase specii sînt și de interes alimentar, industrial, sanitar etc. Mai presus însă de toate acestea, fiecare specie vegetală este și un factor ecologic care, cu modestele mijloace specifice, contribuie la echilibrul vieții pe planeta noastră. Cum afirmă specialiștii, conservarea diversității de specii, subspecii, rase și soiuri ale plantelor de cultură ca și ale rudelor sălbatice ale acestora, este un act strict necesar în vederea unei ample munci de selecționare a unor soiuri noi, rentabile. Ingineria genetică și celulară este știința care poate asigura, în zilele noastre, acțiuni mai largi de hibridare ; ea a și înregistrat succese în actul, odinioară imposibil de imaginat, al transferului de gene de la un genotip la altul.

E drept că, încă mai de demult, s-au întemeiat rezervații, grădini botanice și colecții vii de plante, care au rolul evident de a le conserva ; ceva mai recent, s-a extins și sistemul colecțiilor de semințe — sînt așa-numitele bănci de semințe. Dar, după opinia specialiștilor, grădinile botanice nu conservă decît puține specii, iar rezervațiile naturale nu pot garanta deplin păstrarea tuturor speciilor teritoriului respectiv. De aceea, în ultimul timp s-a impus un alt sistem de conservare a fondului genetic, și anume prin păstrarea, la temperaturi foarte joase, a unor țesuturi aflate în punctele de creștere, ca și a unor embrioizi de celule sexuale și somatice, cultivate in vitro.

Experiențele efectuate pînă acum au relevat și o posibilitate de-a dreptul senzațională : prin utilizarea potențialului de biosinteză al unor specii se poate obține o destul de largă categorie de produse extrem de prețioase (prin înmulțirea maselor celulare), cum ar fi alcaloizi de mac sau steroizi ai unor plante din familia dioscoreaceelor, ori fluierătoarea sau napul porcesc, ca să nu mai vorbim de tonicele și stimulentele ce se pot obține din rădăcinile celebrei plante extremorientale jen-șen.

Așadar, problema capitală a păstrării fondului genetic vegetal — împletită atît de strîns cu cercetările teoretice în domeniul culturilor de celule și cu practica de laborator a biotehnologiei — va putea fi rezolvată integral în momentul în care se vor găsi metodele optime de conservare a celulelor în stare de congelare profundă.

Un cititor, gîndindu-se la propria gospodărie în care, iarna, îi îngheață de pildă cartofii sau morcovii, astfel că e nevoit să-și arunce provizia la gunoi, se poate întreba cum vor rezista, la un îngheț și mai mare, culturile celulare sau de țesuturi ? Dar, la nivel de laborator, problema nu este insolubilă. La nivel molecular, celula vegetală are cam aceeași structură și funcționează aproape la fel ca și celulele altor eucariote. Specificul proceselor de îngheț și dezgheț se manifestă mai evident la nivel celular. Celulele vegetale au dimensiuni mari (bunăoară, la culturile in vitro, ele variază între 15 și 1 000 micrometri, spre deosebire de celulele animale, nu mai mari de 7 pînă la 25 mcm) și alcătuiesc organoizi speciali care le asigură existența în condițiile cele mai fluctuante ; așa sînt, de pildă, pereții rezistenți de celuloză. Ca să se ferească de formarea gheții înăuntrul ei, celula unei plante e obligată să piardă mult mai multă apă decît celula unui animal. Specialiștii vorbesc de o sensibilitate excesivă a plantelor la stresul osmotic în procesul de înghețare.

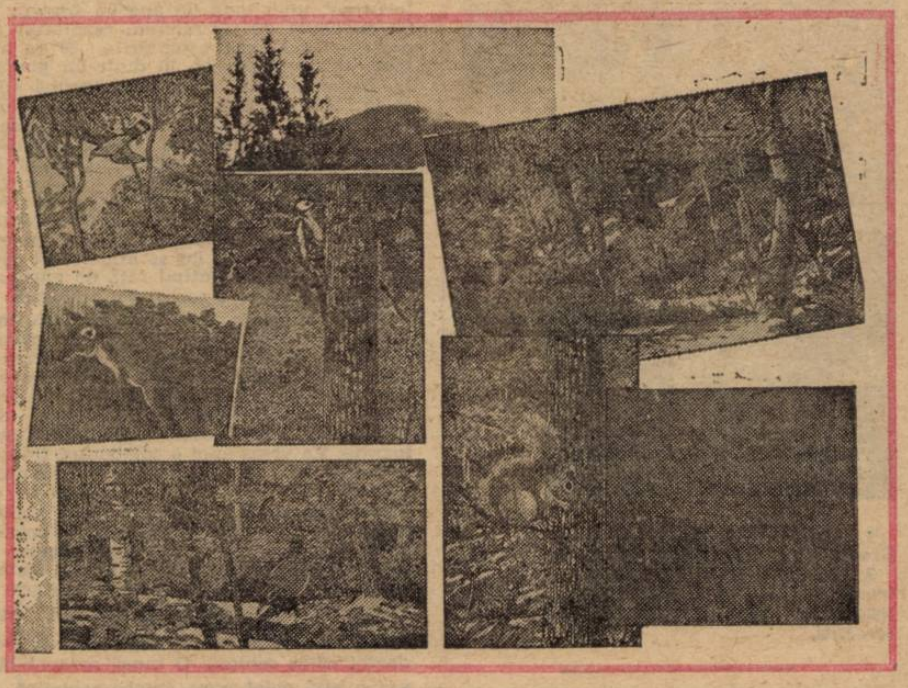
Operația, destul de complexă, a conservării celulelor vegetale, se compune din aceste etape : prepararea culturii și concentrarea ei, includerea unui crioprotector, congelarea programată, păstrarea în azot lichid, apoi dezghețarea, spălarea crioprotectorului, stabilirea capacității vitale a celulelor după congelare, recultivarea lor și, dacă e cu putință și dacă e necesar, regenerarea plantei.

Dar mai sînt la ordinea zilei niște probleme a căror soluționare e încă neclară. Căci, în timp ce există de mult colecții de celule animale și chiar umane, congelate în azot lichid, bănci de celule vegetale congelate încă nu există propriu-zis, dincolo de faza experimentală. Neclară a rămas întrebarea dacă tripla procedură a congelării, păstrării și dezghețării nu cumva ar distruge varietatea originară a culturii. După unele concluzii de laborator, s-ar părea că perspectivele sînt îmbucurătoare, dacă procesul de congelare este foarte lent.

Istoria problemei demonstrează o evoluție promițătoare. Primele încercări de congelare a țesuturilor și celulelor vegetale in vitro s-au făcut în preajma anului 1960. Mult mai recent, A. Sakai și Y. Sugawara au demonstrat capacitatea vitală a plantelor după optimizarea congelării programate, la tutun reușindu-se chiar reanimarea embrioizilor. Acum cîțiva ani, J. Henshow a demonstrat capacitatea de a trăi a țesuturilor de cartofi și tomate chiar mai jos de minus 196° C.

Dar, cum spunea un biolog, chiar întemeierea băncilor de celule și țesuturi vegetale nu scutește pe oamenii de știință și, în ultimă instanță, toată omenirea, de a-și apăra și păstra cu grijă toate speciile de plante din lumea actuală.

V. NEAMȚU



Noi date la biografia lui Homo Sapiens

Cercetările efectuate în ultimul deceniu de celebrii antropologi și paleontologi Richard Leakey, Stephen Gould, Jean de Grouchy, Maurice Taieb și Donald Johansson au furnizat o serie de dovezi incontestabile în favoarea unei noi teorii a evoluției rasei Homo Sapiens. Conform acestei îndrăznețe teorii științifice, umanitatea și-ar datora existența unor accidente genetice succesive — cu cauze încă necunoscute — care au permis dezvoltarea inteligenței la nivelul actual. Numeroasele ipoteze emise în ultimii trei ani au încercat să dea un răspuns acestor enigme dar, deocamdată, rezolvarea definitivă se lasă așteptată.

Una dintre cele mai interesante ipoteze de acest gen a fost publicată în revista științifică americană „OMNI" (februarie 1981) și susține că evoluția omului este strîns legată de existența cîmpului magnetic generat de miezul lichid format din aliajele de fier și nichel topite în interiorul planetei noastre. Curenții generați de rotația Terrei orientează acest cîmp magnetic pînă departe în spațiu, protejînd biosfera de radiațiile cosmice ucigătoare. Aceste radiații, compuse din protoni, electroni și nuclee de heliu (particule alfa) bombardează intensiv Pămîntul, fiind orientate — ca orice particule încărcate cu sarcini electrice — spre polii magnetici. Impulsul lor inițial este însă considerabil diminuat, datorită coliziunii cu moleculele de aer, fenomen care dă naștere unui nor de particule secundare radioactive, ce rămîn suspendate în atmosferă, formînd așa-numita centură de radiații Van Allen.

Elementele radioactive din razele cosmice pot provoca modificări ale ADN-ului, reprodus la rîndul său în celule vii care au suferit mutații genetice. Dar este oare posibil să existe o astfel de transformare a ADN-ului, încît unele specii să capete o adaptabilitate și capacitate evolutivă ieșite din comun ? Printre aceste specii să fi fost și Ramapithecus, maimuțele care — acum 14 milioane de ani — au pornit pe drumul evoluției ?!

Cîmpul magnetic terestru a suferit de-a lungul timpului considerabile variații de intensitate și direcție, ale căror cauze rămîn pînă acum neelucidate. După cum demonstrează studiul depozitelor de roci magnetice și al esantioanelor obținute prin forări submarine, polaritatea Terrei s-a schimbat de nouă ori în ultimii 4,5 milioane de ani, cea mai recentă inversare avînd loc acum 700 000 de ani, cînd, pentru două milenii, intensitatea cîmpului magnetic a fost aproape nulă. În această perioadă, toate animalele terestre (inclusiv Homo Erectus — treapta la care se oprise atunci evoluția rasei umane) au suferit o iradiere extrem de puternică, generatoare de mutații majore.

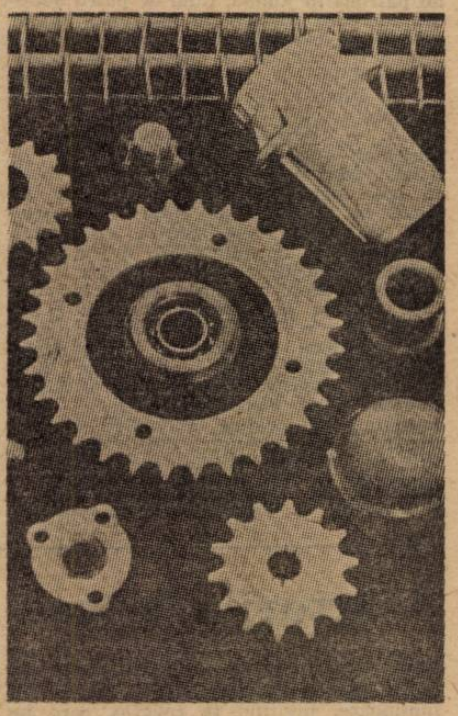
La influența radiațiilor cosmice obișnuite, trebuie însă adăugată contribuția cîmpului magnetic solar, care înregistrează la fiecare 11,1 ani tereștri, o creștere semnificativă (urmată de revenirea ciclică) a intensității sale de emisie, perioadă în care furtunile solare trimit în spațiu imense fluxuri de particule încărcate cu energie. Chiar și explozia celei mai îndepărtate supernove generează particule radioactive de mare viteză, care, în timpul absenței haloului energetic protector, au bombardat frecvent zonele ecuatoriale locuite de rasele preumane. Geneticienii nu au reușit să determine cu exactitate valoarea efectelor acestui bombardament asupra ființelor vii. Necunoscîndu-se dacă în timpul perioadelor critice zona centurii protectoare dispare complet, nu se poate determina cît de puternic sînt afectate moleculele de ADN și codul genetic prin radiațiile cosmice. S-ar putea însă ca unele mecanisme celulare să neutralizeze parțial sau complet efectul mutațiilor genetice. Deocamdată, știința nu poate furniza explicații adecvate pentru complicatele procese genetice de feed-back, știindu-se doar că ele au dus la crearea extraordinarului fond genetic al lui Homo Sapiens. Ajuns la apogeul său, acesta ar fi putut anula influența radiațiilor cosmice asupra evoluției noastre ca specie.

Studiul mutațiilor produse de radiații asupra biosferei a dus la un rezultat paradoxal : deși nici unul din efectele radioactive nu provoacă mutații semnificative formelor inferioare de viață, totuși, în perioada ultimei inversări paleomagnetice, au dispărut numeroase specii de Radiolaria. Paleontologii au descoperit însă dovezile extincției multor animale, aflate în diverse stadii ale evoluției — ajungînd pînă la mamiferele superioare. Joacă fluctuațiile de cîmp magnetic un rol atît de favorabil speciei umane în exclusivitate ?! Este posibil ca urmașii noștri să poată verifica această ipoteză extraordinară, căci actualul ciclu al cîmpului magnetic se apropie de sfîrșit. Slăbirea intensității sale a fost dovedită recent de observațiile satelitului MAGSAT, lansat de NASA în cadrul „Programului științific de cercetare intensivă a Terrei". Specialiștii de la Universitatea Harvard au calculat că, peste un număr de secole ar putea interveni o nouă inversare a polarității, ceea ce ar îngădui în acel viitor, să se aprecieze exact modul în care cîmpul magnetic și, respectiv particulele radioactive vor influența sau nu biosfera.

DAN APOSTOL

Înlocuitori ai metalului

Oameni de știință sovietici au conceput înlocuitori ai metalului, materiale care pe lîngă însușirile acestuia mai posedă și altele, principial noi. Piesele din polimeri rezistă bine la șocuri și sarcini dinamice, precum și la coroziune. Ele în-



locuiesc cu succes metalele în piese care trebuie să aibă o conductibilitate termică ridicată și o dilatare redusă. După calculele specialiștilor, înlocuirea metalelor cu mase plastice este economică deoarece o tonă de mase plastice înlocuiește cu succes 4—5 tone de oțel. În imagine : piese confecționate din metalopolimeri, un „aliaj" de masă plastică și metal fin pulverizat.

Navă magnetică

Una din curiozitățile prezentate la Expo '85 de la Tsukuba (Japonia), a fost macheta unei ambarcațiuni de 4 m lungime, fără motor, vele sau cîrmă și care totuși înaintează pe apă. Este vorba de o navă magnetică, informează „Science et Vie". Afirmația că n-ar avea motor nu este falsă în sensul tradițional dat termenului motor, *nava fiind echipată de un sistem original de propulsie : de-a lungul corpului (coca) sînt dispuși magneți supraconductori, care creează un intens cîmp magnetic sub nivelul apei ; totodată un generator emite, tot sub apă, un puternic curent electric între doi electrozi dispuși la prova și la pupa. Apa de mare fiind un bun conducător de electricitate, curentul creat este perpendicular pe cîmpul magnetic și forța electromagnetică rezultată împinge nava, ea putînd fi pusă și în marșarier prin simpla inversare a electrozilor. Realizatorul aparatului este fizicianul Yoshiro Saji, de 60 de ani, care a lucrat 15 ani asupra proiectului. Cu toate că macheta nu are decît viteza de 1,5 noduri pe oră, se întrevăd deja utilizării practice ; în primul rînd la submarine, propulsia magnetică neputînd fi detectată de aparatele actuale, apoi la marina comercială ca și la ambarcațiile de agrement.*

În caz de urgență

Brelocul din imagine realizat de cercetătorii francezi poate fi de mare ajutor în salvarea unei vieți. Cei care îl au pot introduce în el un microfilm conținînd datele cele mai importante cu privire la

starea lor de sănătate, de la grupa sanguină, pînă la tratamentele în curs sau eventualele alergii medicamentoase. Un veritabil dosar medical deci care nu are nevoie decît de o lupă pentru a fi citit imediat !

Plantă necunoscută

În largul Insulelor Bahamas, la o adîncime de 268 m, a fost descoperită o plantă necunoscută. Aceasta are o structură celulară deosebită, ceea ce îi permite să-și depoziteze lumina în celule, supraviețuind la asemenea adîncimi. Biologii americani au denumit-o „alga roșie".

din presa internațională

Secta „noile triburi" și spionajul uraniului

Uraniul și alte materii strategice se pare a fi adevărata rațiune pentru care au pătruns în junglă, timp de patru decenii, membrii unei secte religioase nord-americane, cunoscută sub denumirea de „Noile triburi". Secta operează în zonele Amazoanelor și Guyanei venezuelene. „Noile triburi", sectă ultrafundamentalistă, care își are cartierul general în S.U.A. — relatează revista cubaneză „Prisma" — și-a început activitatea în timpul celui de-al doilea război mondial. În acea perioadă, obiectivul ei era limitat la căutarea de rezerve de cauciuc și balată, însă, pentru străinătate și ca măsură de justificare în fața oficialităților secta „Noile triburi" s-a prezentat drept un grup de misionari care încerca să atragă indigenii din jungle la civilizație, evanghelizîndu-i și învățîndu-i obiceiurile occidentale. În Venezuela există o populație indigenă de aproximativ 200 000 persoane, membri a 32 colectivități etnice grupate în cinci origini lingvistice. Cu excepția a patru grupuri, celelalte 28 se află în pădurile cîmpiei venezuelene și regiunile de junglă ale Amazoanelor și Guyana. În 1975 un grup de conducători indigeni și antropologi au prezentat Congresului național (parlamentului) o acuzație formală împotriva „Noilor triburi", arătînd că ele acționează în zone strategice, făcînd hărți ale locurilor, hărți topografice, detectînd existența uraniului și a altor materii strategice și exploatează în mod ilicit minele de aur și diamante.

Secta „Noile triburi" posedă în Amazoanele venezuelene vreo 30 de aeroporturi și piste de aterizare clandestine, a construit cîteva mici localități ascunse de vegetația densă, posedă puternice echipamente de transmisie și, de multe ori, pătrunde în teritoriu, venind din exterior, fără a trece prin fața autorităților venezuelene de graniță. Prima ei prezență oficială a fost descoperită în 1943. După terminarea celui de al doilea război mondial a părăsit țara. Dar a revenit, la puțin timp. Investigațiile ulterioare au evidențiat că misionarii nu asistau din punct de vedere spiritual indigenii ci își dedicaseră eforturile cercetărilor privind materiile strategice. S-a susținut că unii misionari din secta „Noile triburi" vin în junglа amazoanelor, îmbrăcați în uniformele forțelor armate pentru a apare drept elemente cu „autoritate" în fața indigenilor. O cercetare a scos în evidență că unul din membrii sectei „Noile triburi" a încercat să introducă în junglă uniforme militare și material de război ascunse în butoaie cu eticheta „combustibil". Cu acest prilej s-a descoperit că secta „Noile triburi" era legată și de o așa-numită fundație a Statului California, din S.U.A., cunoscută sub denumirea de „District 1355", care a încercat să obțină o concesiune pe teritoriul columbian, între riurile Tomo și Meta, „pentru a semăna orez și alte graminee" care vor fi scoase din țară printr-o flotilă de avioane C—141". Cu puțin timp înainte de a i se fi negat concesiunea, s-a descoperit că, în zona solicitată de secta „Noile triburi" existau mari rezerve de siliciu și cobalt.

Guvernul columbian a decretat interzicerea activității pe teritoriul său a Institutului lingvistic de vară din care făceau parte și misionarii sectei „Noile triburi".

În prezent, autoritățile venezuelene pregătesc o acțiune împotriva acestei secte. *(Traducere de R. ȚIGU)*

Mărturii despre geneza galaxiei noastre

La cumpăna dintre vară și toamnă, în special în nopțile fără lună, se pot observa „stele căzătoare", spectaculoase dire luminoase, invitînd la reverie, care nu sînt în fapt decît volatilizarea în atmosfera terestră a pulberilor emise de către comete cu ocazia trecerii lor în vecinătatea Soarelui. Sporirea densității fluxului de micrometeoriți, poate întrece uneori de 100 de ori fluxul din alte perioade ale anului. Acest praf de stele, face actualmente obiectul unei extraordinare „vînători" din partea oamenilor de știință, căci firicelele sale conțin indiscutabil relicve nealterate ale Big-Bang-ului. Anual, ponderea globului terestru crește cu infima cantitate de... 10 000 de tone din această materie extraterestră, imensa ei majoritate fiind înecată literalmente în sol, identificarea ei făcîndu-se excepțional de greu. Abia în ultimii trei ani au fost puse la punct metode de analiză sigură, care permit departajarea pulberilor după originea lor : meteoriți (proveniți din centura de asteroizi orbitînd între Marte și Jupiter) și micrometeoriți (de obîrșie cometară), deci martori ai perioadei dinainte de nașterea sistemului nostru. Spre a ne face o idee despre dificultățile întîmpinate în depistarea pulberilor, iată o cifră : există doar un grăunte de praf extraterestru la un miliard de firicele de praf terestru. Cum se pot însă captura aceste rarisime rămășițe ? Din anii '60, grupul condus de D. E. Brownlee (Universitatea Washington, Seattle) a dezvoltat o tehnică semi-industrială de colectare a particulelor din stratosferă (pînă la 20 km altitudine), regiune pură, necontaminată decît de eventuale erupții vulcanice. Procedeul folosit era al „impactorilor aeroportați", adică plăci din plastic unse cu un strat subțire de ulei de silicon cu înaltă viscozitate, la care aderau pulberile avînd dimensiunea de cca un micron (1 mm = 1000 microni). Grupul de la Seattle, colaborînd cu laboratoarele Centrului de Științe Spațiale din Saint Louis, Missouri, a pus în evidență așa-numitele particule „Brownlee", constituite din agregate extrem de fine de materia amorfă, imposibil de a fi precis caracterizate în acea epocă. Tot ce se putea spune era că pulberile conțineau mici sfere magnetice avînd compoziția chimică a meteoriților pietroși (chondritici), proprie substanțelor extraterestre.

1. „Coconii" colectați în lacurile din Groenlanda, înconjurați de alge albastre.
2. Clișeul obținut cu microscopul electronic în care se disting „sferulele" extraterestre, amestecate cu cuarț alb terestru.

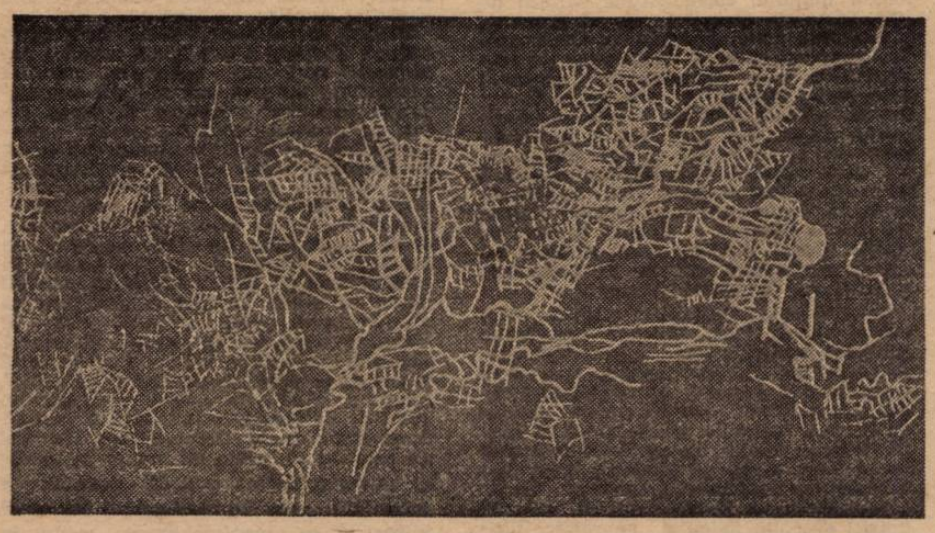
În a doua etapă s-a considerat că sedimentele marine ar trebui să conțină praf stelar, drept care s-a folosit — într-o regiune din centrul Pacificului, departe de contaminarea continentală — o enormă „greblă" magnetică de 300 kg, tractată de un vas avînd un cablu de cîțiva km, operînd pe fundul oceanului la 5000 m adîncime. Au fost dobîndite astfel peste 100 000 de *sferule*, o recoltă considerată bună. Etapa următoare — ale cărei rezultate sînt publicate de revista „La Recherche" — o constituie expediția franco-daneză din 1984, operînd pe fundul apelor extraordinar de clare ale unor lacuri din Groenlanda. S-au evitat metodele magnetice care ar putea influența colectarea, dînd preferință particulelor fieroase, utilizîndu-se procedee de absorbție și filtrare. Echipa Maurette-Hammer estima că „prelucrarea" unei tone de apă va furniza 20 de particule de un micron, rezultatul final depășind toate așteptările : 20 kg extrase din apă și alte 20 dintr-un ghețar. La prima analiză a probelor, prima surpriză : sedimentele păreau constituite din niște „coconi" (gogoși) de fibre microscopice, foarte rezistente la „cojire", și insolubile la solvenți organici. Studiate, fibrele coconilor s-au dovedit a fi... o varietate foarte pură a faimoaselor alge albastre, probabil primele organisme apărute pe Terra, foarte rezistente în condiții extreme. În interiorul lor se aflau mult căutatele sferule, prezentînd față de particulele „browlee" și o coroziune biologică.

O altă etapă în „vinarea" prafului cosmic, s-a desfășurat după programul NASA, o echipă americano-vestgermană lansînd pe orbită, în jurul Terrei, un satelit în perioada aprilie 1984—iunie 1985 care a folosit impactori construiți din folițe de aur, rezultatele nefiind încă prelucrate. Va urma apoi o colaborare franco-sovietică în cadrul căreia, în octombrie 1985, a fost lansată o sondă avînd un impactor/colector pe bază de vapori, amănuntele nefiind publicate la această dată. Desigur, americanii vor încerca în martie 1986 să „prindă" cu un satelit coada cometei Halley, însă aparatura sa este considerată depășită, satelitul fiind lansat de cîțiva ani și urmînd a fi doar deviat către cometă. O șansă rezonabilă o are o altă colaborare franco-sovietică, a cărui program din toamna acestui an include interceptarea roiului constituit de cometa Giaccobini-Zinner.

Precum se vede, rolul principal în viitoarele descoperiri în legătură cu praful cosmic, deci cu începuturile Universului, revine tehnicilor de vîrf.

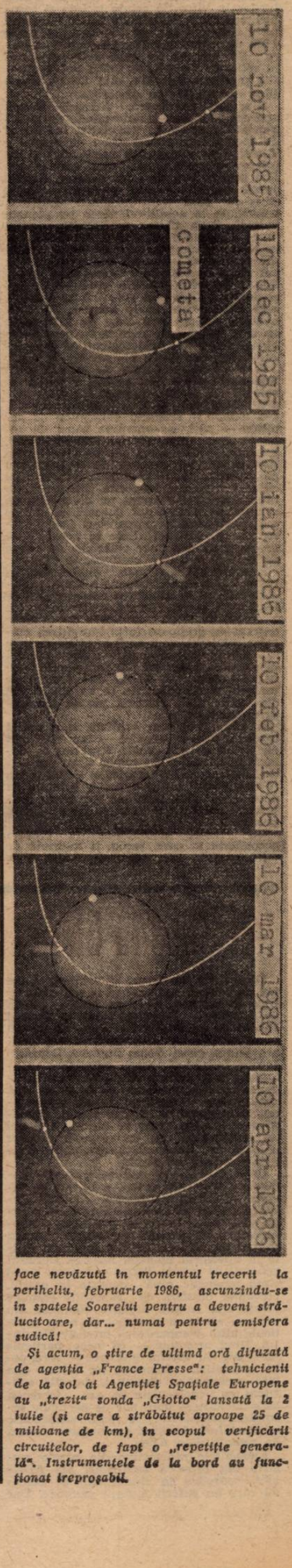
Canalele mayașilor

Între misterele care învăluie civilizația Maya — dezvoltată în perioada precolumbiană pe o suprafață de 250 000 km², înglobînd 300 mari orașe locuite de o populație de 30—50 000 de indivizi — se află și enigma resurselor alimentare. Pînă de curînd, specialiștii erau convinși că se practica o agricultură itinerantă, caracterizată prin „pîrjolirea" unui perimetru din junglă și cultivarea terenului eliberat pînă la epuizarea „pîrloagei". În 1973 și 1980, B. L. Turner a remarcat însă, survolînd mlaștinile Quintana Roo (Mexic), anumite structuri părînd a semăna cu o rețea de canale. Aceste indicii ale unei agriculturi intensive au fost considerate doar fapte strict localizate. Iată că cercetătorii Culbert și Brown au avut ideea de a folosi un nou sistem de prospectare prin radar, conceput pentru a traversa norii de vapori de pe suprafața... planetei Venus. Astfel, învelișul forestier a putut fi străpuns și pe clișee au apărut configurații alcătuite din miriade de liniuțe (vezi foto). Suprapuse fotografiilor aeriene, structurile au corespuns perfect. Dacă misterul canalelor mayașilor fusese dezlegat, care era însă relația dintre ele și brusca dispariție a civilizației autohtone? Specialistul Richard Adams, dezvoltă în revista „La Recherche", ideea (acceptată de majoritatea climatologilor) că o sporire a temperaturii a antrenat o secetă îndelungată, făcînd inutile eforturile populației de a drena apele. Ecologii deduc de aici cît de dependent este omul de schimbările climatice, argument de bază în lupta lor împotriva poluării planetei.



Urmăriți cometa!

Vizita cometei Halley va fi de data aceasta mult mai puțin spectaculoasă decît la ultimul ei pasaj în 1910, însă deoarece începînd cu sfîrșitul lunii noiembrie ea va deveni vizibilă cu ochiul liber la latitudinea țării noastre, vă prezentăm filmul evoluției sale. Menționăm că la 27 noiembrie 1985 distanța cometei față de Terra va fi pentru prima dată minimală (0,62 U.A.), pentru a doua oară fenomenul avînd loc la 11 aprilie 1986 (0,42 U.A. = Unități Astronomice), adică distanța Pămînt-Soare. În preajma Noului An cometa va străbate constelațiile Peștilor și al Vărsătorului, apoi se va



face nevăzută în momentul trecerii la periheliu, februarie 1986, ascunzîndu-se în spatele Soarelui pentru a deveni strălucitoare, dar... numai pentru emisfera sudică!

Și acum, o știre de ultimă oră difuzată de agenția „France Presse": tehnicienii de la sol ai Agenției Spațiale Europene au „trezit" sonda „Giotto" lansată la 2 iulie (și care a străbătut aproape 25 de milioane de km), în scopul verificării circuitelor, de fapt o „repetiție generală". Instrumentele de la bord au funcționat ireproșabil.

enigmele terrei

MĂRI SUBTERANE

● Cămilele și enigmele lor ● De ce beau multă apă animalele de deșert ● O mare subterană sub Sahara și posibilitățile utilizării acesteia ● Mediterana ajută Sahara ? ● Descoperirile unor geologi în Asia.

În ce constă mecanismul fiziologic care permite cămilei să rabde de sete o perioadă extrem de lungă, fenomen aproape unic în lumea animală ? Iată o întrebare la care încearcă să răspundă mai mulți cercetători de la universitățile Duke din Carolina de Nord (S.U.A.) și Tel Aviv (Israel), precum și de la Imperial College din Londra, componenți ai unui grup special de studiu finanțat de O.M.S. și F.A.O., organisme ale O.N.U. Sigur, sumele avansate pentru traducerea în fapte a proiectului științific nu sînt destinate satisfacerii unui capriciu sau simplei curiozități, ci urmăresc scopuri bine stabilite, cu implicații sociale, economice și ecologice. Mai întîi, cămila constituie pentru o mare parte din populația deșertică un mijloc de producție, nu neapărat pentru efectuarea de transporturi, ci și pentru produsele pe care le oferă aceste animale — lapte, păr, piei etc. Apoi existența cămilei ca specie are un rol de excepție în sistemul ecologic general.

Cercetarea proiectată a debutat prin stabilirea unui lot martor. La început s-a constatat că, la toate cămilele, temperatura corpului, în condițiile unui travaliu îndelungat pe caniculă, scade cu cîteva grade, iar cantitatea de urină eliminată se micșorează foarte mult. Dar aceste fenomene nu puteau explica decît în parte capacitatea cămilei de a răbda de sete. Lucrările efectuate în continuare au evidențiat și alte aspecte dintre care unul senzațional. Ce s-a întîmplat ? Un cercetător a avut inspirația să măsoare cantitatea de apă pierdută prin aerul expirat, la intervale regulate. El și-a dat seama că animalele, pe măsură ce trecea timpul, deci erau din ce în ce mai deshidratate, expirau în mod proporțional aer și mai uscat. Constatarea a generat o cercetare mai atentă. Și iată, s-a văzut că toate animalele supuse experimentului se comportau la fel. În cursul zilei acestea expirau aer umed la temperatura corpului lor, în timp ce noaptea, cînd se odihneau, aerul expirat era mai rece și foarte uscat. S-a crezut că acest mecanism provoacă condens, excesul de apă fiind reținut în corp, organul implicat în fenomenul bănuit fiind nasul. Curînd, cînd cămilele au ajuns într-o stare de și mai puternică deshidratare s-a observat că propriu-zis nu nasul era acela care reținea apa din aerul expirat, ci o anumită mucozitate higroscopică pe care cămila o produce și care se depune atît în cavitatea nazală, cît și pe trahee. Pe măsură ce animalul este mai deshidratat, această mucozitate crește cantitativ. Ea are proprietatea de a reține apa din aerul expirat și de a o elibera în aerul uscat inspirat. Drept urmare, animalele pierd o cantitate extrem de redusă de apă prin respirație. Analiza structurii nasului cămilei, care se aseamănă cu un snop de suluri de hîrtie, a dus și la calcularea cantității de apă reținută prin mecanismul arătat. Ce înseamnă această caracteristică a structurii nasului cămilei o poate arăta faptul că în timp ce la om suprafața internă a nasului este de numai 12 cmp, la cămilă aceasta este de 1 000 cmp.

Fără îndoială, descoperirea mecanismului prin care cămila poate rezista fără apă în deșert este o performanță științifică. Dar oricît este ea de rezistentă, cămila tot are nevoie la un moment dat de lichidul vital, care din păcate în deșert se găsește foarte rar. Lipsa de apă se vădește totuși aparentă, deoarece s-a constatat că marile pustiuri sînt aride doar la suprafață. Foarte recent, de pildă, s-a anunțat de către un grup de cercetători egipteni că sub Sahara există o uriașă mare cu apă potabilă. Potrivit declarațiilor acestora, ar fi vorba de una dintre cele mai mari resurse de apă potabilă din lume. Marea subterană se întinde de la frontiera Egiptului cu Libia, pînă la Marea Roșie, ea fiind plasată la o adîncime de 600—1 200 metri sub deșert. Bazinul subteran, studiat cu izotopi radioactivi, este permanent alimentat prin infiltrații de apele Nilului. Se consideră că utilizarea parțială a acestor ape ar permite cultivarea unor plante comestibile și a cerealelor în zonele aride ale Egiptului, acțiune cu implicații economice extraordinare atît pentru această țară, cît și pentru celelalte din vecinătate. După anunțarea acestei importante descoperiri, au fost făcute propuneri pentru aducerea în cantități mari a apei subterane și depozitarea ei în depresiunea de la Qattara, care astfel s-ar transforma într-un enorm lac. Calculele arată aici două aspecte. În primul rînd pomparea unor cantități masive de apă necesită o mare cantitate de energie electrică, deocamdată deficitară. Apoi suprafața lacului, supusă radiației solare, ar fi permanent evaporată și într-un volum mare, născînd cerințe suplimentare de realimentare. Un grup de geologi din R.F.G. a propus, în vederea eliminării acestor inconveniente, realizarea unui bazin cu apă mixtă — subterană și mediteraneeană. În acest scop ei au sugerat construirea unui tunel în lungime de 80 de kilometri prin care apele Mediteranei să fie transportate în depresiunea de la Qattara, aflată la 150 de metri sub nivelul mării. Din căderea apei marine s-ar naște o forță hidraulică folosibilă la acționarea de turbine. Energia electrică astfel produsă ar putea fi de cinci ori mai mare decît aceea realizată la Assuan. Lacul cu ape ușor sărate ar putea fi transformat și într-o bază a industriei alimentare, ținînd seama de populare cu pește. Studiul specialiștilor vest-germani este însă susceptibil de critici, dat fiind faptul că Egiptul ar dori ca apele unui viitor lac să fie utilizate nu pentru producerea de energie, ci în scopuri agricole.

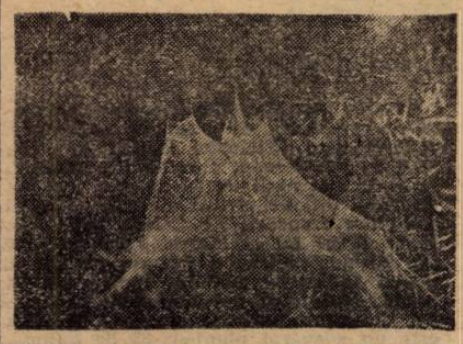
Tot recent, o expediție a Universității din Leningrad a culeș date care arată că în Asia mijlocie, caracterizată prin zone foarte aride, se întindea acum 60 de milioane de ani o uriașă mare. Acest fapt este demonstrat de fosile de floră și faună marină descoperite la adîncimi variabile. Retragerea mării s-a datorat unor îndelungate procese geologice, fenomen în urma căruia climatul a devenit din ce în ce mai uscat, iar zona s-a transformat într-un semideșert. Dar, la adîncimi variabile, pot fi regăsite uriașe bazine cu apă.

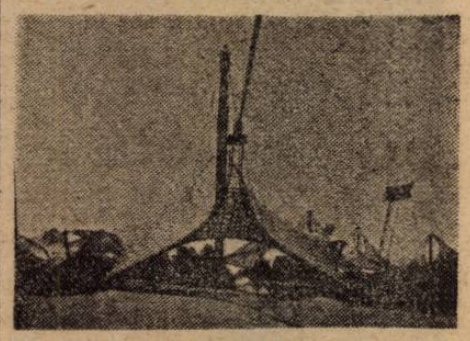
Aceste descoperiri pot indica posibilități noi pentru readucerea la viață a unor regiuni întinse de pe suprafața terestră, prin utilizarea resurselor de apă subterană.

GH. BRĂTESCU

Patentele naturii

Invențiile naturii și inovația industrială așa se numește expoziția deschisă la Paris unde se demonstrează că pentru om este adesea profitabil să învețe din lecțiile naturii, să copieze chiar „patentele" ei imemoriale. Iată, de pildă, unul dintre aceste exemple celebre care constituie în fond esența bionicii. Arhitectul german

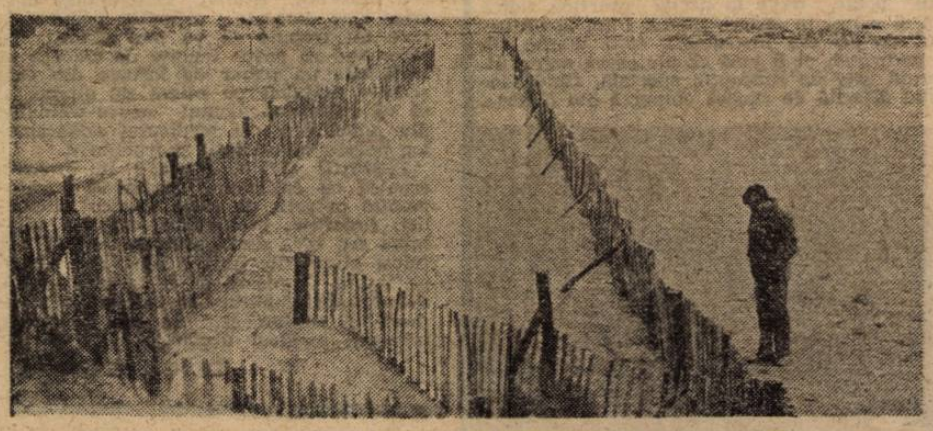




Otto Frei s-a inspirat dintr-o pînză de păianjen zis „de apă" în construirea cupolei stadionului olimpic din München. În acest mod diversele tensiuni ale imensei cupole sînt repartizate echitabil.

Are mașina electrică viitor ?

Aproape centenară, mașina electrică revine regulat în atenția opiniei publice. Avantajele ei majore, silențiozitatea și modul de funcționare, sînt puse în evidență ori de cîte ori se vorbește de o criză a petrolului, poluare sau de imperfecțiunile motorului termic. Realizarea unui acumulator nichel-fier, de două ori mai puternic decît acumulatorul cu plumb, ca și progresul în ceea ce privește mecanismele de tracțiune par să deschidă azi mașinii electrice noi domenii de utilizare capabile să justifice o primă industrializare. Obstacolul principal, acela al prețului de cost, va fi se pare depășit printr-un efort general al realizatorilor. Pe termen lung, alte tehnologii (acumulatori sodiu/sulf, bateriile cu combustibil etc.) ar putea asigura tracțiunii electrice cucerirea progresivă a pieții automobilului. În imagine, cea mai recentă mașină electrică, prototipul 205 prezentat de firma „Peugeot".



„Plămînii" țărmului

Importanța dunelor în protecția coastei a condus în Franța la ideea restaurării urgente a cordonului de dune dintre Pirineii orientali și vărsarea Rhonului. Supranumite „plămînii țărmului", dunele sînt bariere permeabile ce frînează vîntul și hula, ambele depunînd nisip la picioarele lor. Dincolo de bogăția lor ecologică, dunele protejează plăjile și pămîntul fertil din spatele acestora. Dispariția dunelor atrage eroziunea coastelor. Odată cu dunele dispare și o vegetație extrem de prețioasă în fixarea solului. În imagine, un model de restaurare a dunelor practicat pe coasta atlantică.

Sub gheață

Specialiștii din Magadan au stabilit că pe imensele întinderi din nordul țării, de la capul Dejnev pînă la Peninsula Kola, se întindeau cîndva terenuri roditoare. Acum ele „hibernează" în înghețul veșnic, la cîțiva metri adîncime. Dacă ar fi aduse la suprafață din frigiderul natural în care se află, aceste terenuri ar da recolte bune, spun specialiștii care au și sugerat amenajarea primelor terenuri cultivabile.

povestire s.f.

Și totuși...

Umbrele lui, date de făclii, îi jucau în spate, retezate din genunchi. Asta pentru că Galileo chiar stătea în genunchi. De mult timp. Aștepta noi și aceleași întrebări ale inchizitorilor. Doi dintre ei își vorbeau încet. Unul se uita peste manuscrisul cu teoria lui. Iar ceilalți îl priveau într-un fel care nu-l făcea să se simtă deloc bine.

— Continui să afirmi că soarele nu se mișcă în jurul Pămîntului !

— Da !

— Din cîte am văzut, asta te ajută să stabilești drumurile planetelor pe cer. Te mai ajută la altceva ?

— Nu.

— Drumurile pe care le calculezi sînt altele decît cele pe care le știm ?

— Nu.

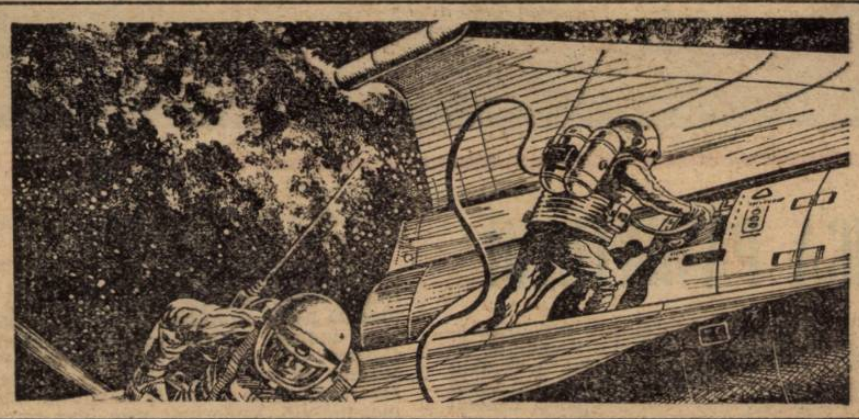
— Atunci care e rostul teoriei tale ?

— Să pun adevărul în drepturile lui. Ceea ce e mai simplu e mai adevărat.

— Dacă e mai simplu după teoria ta, ar trebui să calculezi mai repede decît abatele Scarrus evoluția planetelor. Ai fi gata să susții prin fapt ceea ce crezi ?

Abatele Scarrus, auzindu-și numele, ridică privirile din manuscris. Galileo își simți palmele mai ude decît erau. Se înfioră la gîndul că ar putea fi depășit de tînărul abate, care îl privea cu ochi inteligenți, zîmbitori, dar cu gura disprețuitoare. Își dădu seama că nu știe care din formule duce mai repede la rezultate. Dacă i se dă poziția unei planete pe cer, el va trebui să calculeze mai întîi poziția acesteia față de soare, apoi evoluția ei, și abia apoi să calculeze poziția care se cere. Pe cînd Scarrus va lucra cu formule directe.

— Răspunde !



— Nu sînt sigur că aș cîștiga.

— Nu ești sigur de propria-ți credință. Asta e bine. Îți dăm șansa de a trăi. Vei retracta astfel : „Teoria mea contravine bunului simț, nu are foloase noi, și este mai greu de aplicat".

Galileo semnă.

Mai tîrziu privea fără să clipească soarele în evoluția lui pe boltă, repetîndu-și cu încăpățînare bolnăvicioasă : „Nu se mișcă, nu, nu se mișcă...".

Ceea ce, la timpul respectiv, ar fi îndreptățit o povestire S.F.

NICHI BOICU

Antirăzboinică

Cerul era roșu, sfîșiind întunecimea pămîntului carbonizat. Guri negre se căscau pretutindeni, așteptînd.

Norul imens, alburiu plutea lîn. Căuta.

— Astăzi vor cădea sigur, zise moșul, ștergîndu-și ochii orbi. Va ploua cu grîu. Miroase a pîine.

Mînglie capul hidos al copilului, nu ca semn de duioșie, ci doar din obișnuință. Oricum, ființa urîtă nu gîndea, auzea doar. Își ciuli urechile imense. Într-adevăr, începuse să plouă. Cu grîu.

— Miroase a pîine, repetă moșul pentru sine.

Ploaia părea o artilerie vegetală. Cădea abundentă și zadarnică : pămîntul ars nu primea nimic. Fusese azvîrlit odată cu boabele în clipă exploziei, se reîntorsese înaintea lor, steril. Nu puteau fi împreună nici în cer, nici jos.

— Degeaba, vorbi iar moșul, fără părere de rău, fără nici o părere.

Copilul, nepotul său, ieși de sub acoperișul colibei, atras de sunetul nou al ploii de grîu. Boabele mușcară din trupul iradiat, se înfipseră adînc în carnea flască și își începură germinația. Creșteau monstruos, nesemănînd cu nimic, dar nu conta. Moșul murise deja, iar copilul era sfîșiat de ghearele verzi. Grîul creștea repede, gata copt, înalt pînă la cerul roșu. Pretutindeni, deasupra gurilor negre, mirosea a pîine.

MIRELA PACIUGĂ

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Mica turistă

ROMULUS SLIVINSCHI, Buzău

întîmplări adevărate

Sprinterul... cățărător

Revista „Le Point" relatează o aventură nemaintîlnită pe piscurile montane. Tînărul ghid Cristophe Profit, 24 ani, originar din Rouen, a escaladat succesiv, în ceva mai mult de 24 de ore, trei din cele mai dificile vîrfuri ale feței de nord a Alpilor francezi: Le Cervin (4 478 m), Eiger (3 900 m) și Marile Jorasse (4 208 m). Ritmul pasului a fost de alergare. Plecat la cîteva minute după miezul nopții, sprinterul înălțimilor atinge vîrful Cervin în patru ceasuri. Coborîrea este un adevărat plonjon: 35 de minute, la bază fiind așteptat de un elicopter care-l depune la poalele unui zid de

1 800 m: Eigerul. După șapte ore de efort pe polei (schimbînd încălțămintea „în perete"), coboară într-un ritm infernal, în 45 de minute, ajungînd pe o pajiște. Recuperat de către elicopter, Profit este transportat la 300 km distanță în valea Chamonix, la Marile Jorasse, unde ajunge în întîrziere față de planul inițial. Constrîns de cronometru, temerarul cățărător renunță la pintenul Walker, urmînd periculoasa scurtătură a parcursului „Lințoiul". Cînd toată suflarea din Chamonix dormea de mult, puțin după ăl doilea miez de noapte, Profit izbutește cel de-al treilea asalt. Cui a folosit toată această „goană", nu se mai spune...

Terapia salvatoare

Anul trecut într-un orășel din Franța, s-a petrecut un eveniment deosebit. Micuțul Charles Alban Simon, în vîrstă de trei ani, aflat în comă de un an în urma unei căzături într-un bazin de înot, a revenit la viață și a început să scoată primele sunete și chiar să pronunțe cuvîntul mamă. Acest fapt a fost posibil datorită unei noi terapii la care au luat parte 280 de locuitori. Terapia pretinde prezența a cel puțin zece ore pe zi a unui număr mare de voluntari și constă în solicitări sonore intermitente, alternări de la starea de frig la cald și masaje continue în părțile unde se înregistrase leziunea cerebrală. Generoasa și pasionanta contribuție a celor 280 de voluntari a dat în final roade : după zece luni, micuțul Simon a ieșit din starea de comă și a început să dea primele semne de viață.

Această nouă metodă terapeutică se numește „Pattering" și a fost aplicată pentru prima oară în S.U.A. de un grup de neurologi. Astăzi este foarte răspîndită în Statele Unite ale Americii. Metoda constă în principiu în practicarea intensivă a stimulării tuturor factorilor acustici, luminoși, termici, care în final ar urma să determine revenirea acelui aflat în comă la o activitate fizică a acelor părți ale corpului care depind direct de zonele cerebrale lezate.

Inspirat în rezultatele acestei noi metode terapeutice, un grup de medici italieni din localitatea Piepe di Salvaro, speră să poată obține un rezultat pozitiv și în cazul tinerei Cristina Magrini (19 ani) care, în urma unui accident stradal se află în stare de viață vegetativă de la 17 noiembrie 1981. Astfel că cetățenii din localitatea respectivă, s-ar oferi voluntar să sprijine prin activitatea lor aplicarea noii terapii.

În căutarea comorilor

Americanul Mel Fisher este un pasionat căutător de comori pierdute o dată cu scufundarea unor nave de-a lungul anilor. El și-a văzut, de curînd, răsplătite eforturile care durează de aproape 16 ani. După identificarea în 1973 a locului unde s-a scufundat nava spaniolă „Nuestra sonera de Atocha", căutările sale nu prea au dat la iveală decît foarte puțin din cele 1200 lingouri de argint (fiecare cîntărind 32 kilograme) sute și sute de monezi de aur și pietre prețioase. Nava s-a scufundat în anul 1622, în apropierea insulei Key West. După cîteva încercări desfășurate în ultimii ani, prilej cu care și-a pierdut viața fiul său și soția acestuia, recent căutările sale s-au soldat cu

un deosebit succes. Nava a fost mai bine localizată, lucrările de scufundare și căutare s-au desfășurat sub cele mai bune auspicii, astfel că lingourile și monezile au început să fie aduse la suprafață. Se anticipează că întreg tezaurul va vedea lumina zilei, valoarea lui ridicîndu-se, după unele aprecieri, la suma de 400 milioane de dolari. Mel Fisher a anunțat că, după terminarea acestei operații, va începe căutările pentru identificarea navei „Santa Margarita" care avea la bord o încărcătură la fel de prețioasă și s-a scufundat în zona coastei occidentale a golfului Mexic.

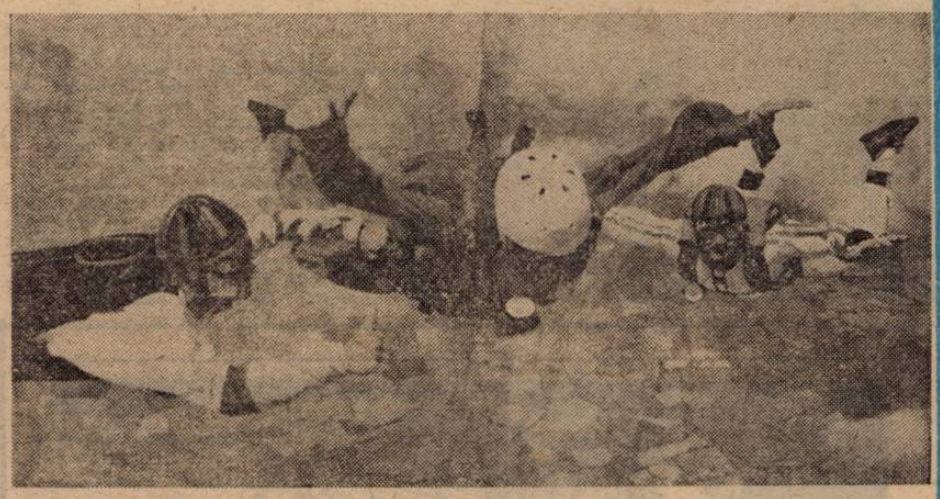
Un record...

Revista noastră a relatat despre un record în materie de...umor. Se considera că cea mai mare colecție de anecdote din lume ar aparține bulgarului Ștefan Alekxandrov. El a strîns 18 200 de anecdote, clasate etnic și tematic. Iată că un român a avut o răbdare mai mare. Brașoveanul Dumitru Vasi Șoimoșanu a strîns într-o antologie, în decursul anilor, nu mai puțin de 23 000 de anecdote, grupate, tematic, în 45 de capitole. Nu lipsesc nici cele mai vechi glume, ce dovedesc înțelepciunea poporului nostru, înclinarea sa spre vorba de duh, spre umor.

Același Dumitru Vasi Șoimoșanu a mai adunat, pe 5000 de pagini epitafuri și inscripții de pe monumente întîlnite în toată țara. *(P.M.B.)*.

Salt în cădere liberă accelerată

Deși nu mai fuseseră niciodată în avion, soții David și Cathy Warne din Marea Britanie s-au hotărît să încerce o nouă metodă de parașutare și anume căderea liberă accelerată. Cei doi s-au inițiat în parașutism folosind diverse metode audio și vizuale, așa încît acum ei sînt în stare să pregătească un începător în doar două zile. După două zile de teorie, parașutistul poate trece la proba practică, adică urcarea la bordul avionului pînă la 3 000 m și saltul în cădere liberă. Pînă la altitudinea de 1 200 m începătorul este susținut de cei doi instructori, soții Warne (în imagine), apoi după deschiderea corectă a parașutei, ei îl lasă să plutească neînsoțit. Parașuta utilizată în căderea liberă accelerată este de concepție specială, fiind asemănătoare secțiunii unei aripi de avion, total diferită de clasica ciupercă din mătase.



ACTUALITATEA ÎN FIZICA PĂMÎNTULUI

Centrul de Fizica Pămîntului și Seismologie din București-Măgurele desfășoară o intensă activitate de cercetare științifică. Laboratoarele acestuia dispun de o aparatură foarte modernă, cu ajutorul căreia sînt studiate diferite fenomene ale scoarței terestre. Cercetările se desfășoară în domenii variate de seismologie, geodinamică, studiul scoarței terestre și al mantalei superioare, cîmpuri naturale.

O deosebită atenție este acordată fenomenelor seismice, centrul dispunînd de o rețea modernă cu 19 stații plasate pe întregul teritoriu al țării, de la care sînt primite prin radio cele mai slabe mișcări ale suprafeței terestre. În cadrul centrului toate datele care indică un seism oarecare sînt preluate și prelucrate preliminar de către un calculator electronic, într-un timp scurt, obținîndu-se informațiile utile necesare localizării, aprecierii magnitudinii și intensității unui cutremur. Pe lîngă aceste 19 stații automate care operează continuu, centrul mai dispune de încă alte 24 de stații plasate de asemenea pe întregul teritoriu național, ce sînt supravegheate permanent de operatori.

Tînărul cercetător CEZAR TRIFU, care îmi prezintă colectivul de achiziții a datelor geofizice, îmi arată că, prin intermediul rețelei sale dense de seismografe moderne, centrul bucureștean este capabil să identifice și să localizeze evenimentele seismice atît pe teritoriul României, cît și din zone care se întind pînă în bazinul mediteranean, cunoscut printr-o ridicată activitate seismică. De asemenea, centrul poate identifica seisme moderate și puternice de pe întreaga planetă.

Un alt tip de aparatură mobilă, aflat în dotarea Centrului permite supravegherea seismicității unor zone de interes

● Cercetări în domenii foarte variate privind seismologia, geodinamica, studiul scoarței terestre, cîmpurilor naturale ● Un centru științific de importanță europeană, la București ● Parametrii tehnici ai clădirilor moderne.

economic. Toate informațiile culese cu ajutorul aparatajului constituie o bancă de date utilizate de către cercetători în scopul efectuării unor studii pertinente, determinării diferitelor fenomene geofizice, predicției seismice, altor probleme legate de fizica pămîntului.

Cercetările românești în domeniul fizicii pămîntului, prezentate în cadrul unor reuniuni științifice de prestigiu s-au bucurat de o deosebită atenție și apreciere din partea specialiștilor străini.

Seismografele centrului înregistrează continuu cutremure din țară și de pe întregul Glob. Sigur, anual se petrec pe planetă peste un milion de seisme, însă în lume numai cîteva prezintă intensități ridicate, ce pot provoca daune. Prin aceasta se poate surprinde generalitatea fenomenelor ce arată că Pămîntul este o planetă vie. Important este deci nu atît de a ști cînd cutremure se petrec în țară sau pe planetă, ci cum să preîntîmpini efectele seismelor ce pot produce pagube. Din acest punct de vedere, Centrul bucureștean de Fizica Pămîntului și Seismologie, prin cercetările sale și lucrările științifice elaborate aduce o contribuție la determinarea parametrilor necesari proiectărilor antiseismice a construcțiilor industriale de o importanță deosebită, inclusiv a centralelor nuclear-electrice, locuințelor, clădirilor social-culturale, barajelor, drumurilor, podurilor etc. Lucrările executate în țară pe baza acestor proiecte prezintă un grad ridicat de securitate.

În prezent există unele încercări de predicție a seismelor, pe baza unor metode și tehnici la nivel competitiv pe arena internațională. După seismul din 4 martie 1977, lucrările s-au dezvoltat puternic în această direcție, care reprezintă, de altfel, unul din domeniile importante ale centrului. După cum îmi arată dr. Ioan Cornea, directorul Centrului, studiile făcute indică o activitate seismică normală actuală pentru țara noastră și nu se întrevăd modificări ale acestei situații într-o perioadă ulterioară.

GH. BRĂTESCU

medicul vă sfătuiește

ION MALCOMETE, județul Alba : Pentru a avea un somn fără coșmar vă sfătuiesc ca masa de seară s-o luați către orele 19, fără să vă încărcați stomacul cu alimente greu digerabile (mezeluri, carne grasă, ouă, ciorbe) și în cantitate mare, precum și băuturi alcoolice și cafea naturală. Vă mai recomand ca după masă să faceți o mică plimbare de o jumătate de oră și să vă culcați nu mai devreme de 2 ore de la masa de seară.

LUPAN L., Fulga : În ciroza hepatică continuați cu tratamentul cu trofopar, mecopar forte, complex B, etc., după prescripție. Respectați regimul alimentar. Alimentele interzise vor fi : băuturile alcoolice de orice fel, cafeaua naturală, cacaua, apa rece, pîinea proaspătă, cartofii prăjiți, fructele uleioase (nuci, alune, arahide) mezelurile, afumăturile, conservele de carne, de pește, carnea de porc, oaie, rață, gîscă, vînaturi, pește gras prăjit sau afumat, brînzeturile grase sau fermentate, ouă, omlete, slănină, untură, mîncăruri cu rîntaș, supe de carne sau de oase, înghețate, piperul, boia, muștar, hrean, ceapă și usturoi. Repetați controlul medical de specialitate, la datele fixate de medic. Nu neglijați.

ANA POPA, Medgidia : Pentru herpesul recidivant, puteți face un tratament profilactic, cu imunoglobuline umane specifice antiherpetice, în injecții intramusculare, după instrucțiuni sub supravegherea medicului specialist.

GAVRIL CONSTANTIN, Iași: În hepatita cronică, continuați tratamentul cu mecopar forte, vitamina E, metaspar, după prescripție și respectați întocmai regimul alimentar fără grăsimi animale, carne și pește conservate, prăjeli în grăsimi, mîncăruri cu rîntaș, mezeluri, afumături, supe de oase și fără nici un fel de băuturi alcoolice. Control periodic la datele fixate de medic.

FELICIA IONESCU, Deva: Este necesar să vă adresați medicului specialist alergolog din policlinică pentru precizare și tratament adecvat.

T. LEON, Sibiu: Din cele relatate reiese că suferiți de sciatică (vertebrală, sau nevralgică) și care îmbracă diverse aspecte clinice în funcție de localizare (sciatică radiculară, plexulară sau trolicular) și secundară; medicul specialist va investiga, preciza și în funcție de forma clinică va aplica tratamentul adecvat.

C. DAVID, Brălla: Simptomele descrise sînt datorate șocurilor psihice, la care nu trebuie să vă mai gîndiți. Vă recomand ca seara înainte de culcare să luați cîte un pahar de infuzie din ceai sedativ, îndulcit cu miere de albine, și să vă arătați medicului neuro-psihiatru din policlinică și medicului endocrinolog pentru investigații și tratament.

TIBERIU ȘUTA, Buziaș : În bronșita cronică cu emfizem continuați tratamentul prescris de către medicul specialist, (miofilin, bromhexin, digoxin, vitamina B1, etc., după prescripție). Vă vor folosi plimbările în aer liber dar numai pe vreme frumoasă și de scurtă durată, avînd îmbrăcăminte și încălțăminte comode și călduroase. În caz de febră, anunțați medicul urgent.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

I. VASILESCU, București, N. Demetrescu, Vaslui și alți cititori care ne-au scris : **Almanahul „Magazin" 1986 se află în tipar, urmînd să apară în curînd. Îl puteți procura de la centrele de difuzare a presei și de la chioșcurile de ziare. Redacția nu se ocupă cu difuzarea.**

ELENA CĂLINESCU, Mediaș : Cu exactitate, așa cum doriți, veți afla răspuns la întrebarea dv. în revista „Forum", cea care publică informații legate de admiterea în învățămîntul superior. De regulă sînt valabile manualele după care ați studiat în liceu.

AURELIAN HLUȘCU, Slatina Timiș: Redăm o parte din scrisoarea dv. care ne comunică un „capriciu" al naturii. „În grădina din mica mea gospodărie m-am trezit cu un pom, un măr ionathan, cu un rod foarte bogat care printre puținele frunze verzi este plin de flori albe, de parcă acum ar fi fost timpul înfloritului. Și, deși am o vîrstă înaintată, este prima dată cînd văd acest fenomen".

ANGELICA BERDIU, Brașov, localitatea Hărman, str. Ștefan cel Mare 12; *LENUȚA ENE,* județul Brașov, Hărman, str. Ștefan cel Mare, cămin de fete „Covoru", camera 29, et. 1; *LUMINIȚA FILIPESCU,* Fălticeni, str. Ștefan cel Mare nr. 20A; *DANIELA POP,* Tîrnăveni, str. Frumoasă, bl. 12/A, ap. 26; *GEORGE BADEA,* Pitești, str. Craiovei, bl. 47, ap. 1; *VALENTIN BUCUR,* București, sector 1, str. Măicănești nr. 39 B; *MEZEI ATTILA,* Tg. Mureș, str. Kossuth Lajos nr. 91; *OVIDIU TRUFIN,* Făgăraș, str. 13 Decembrie bl. 11, sc. B, et. 4, ap. 20 ; *CĂTĂLIN PISU* și *MARIUS IONUȚ,* Făgăraș, str. 13 Decembrie, bl. 11, sc. A, et. 2, ap. 10, *doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.*

verificați-vă cunoștințele

MONUMENTE ISTORICE

Prezentăm următoarele întrebări propuse de cititorul nostru **Costel Neacșu**, din Scorniceşti, județul Olt.

1. În județul Alba există o localitate a cărei denumire provine de la aceea a unei vechi cetăți de pază, modernizată de domnitorul transilvănean Matei Corvin, în secolul 15. Cetatea a fost stăpînită cîndva și de domnitorii moldoveni Ștefan cel Mare și Petru Rareș. Cum se numește această cetate și cînd a fost menționată documentar pentru prima oară ?

2. În județul Hunedoara se află ruinele unei cetăți, originară din secolul 13, care însă a fost distrusă în anul 1849, fiind apoi transformată în cetate nobiliară. Știți cum se numea ?

3. Despre așa-numitul „Han al Ancuței" am aflat atît din literatură, cît și din unele cîntece. A existat el, oare, într-adevăr ? Dacă da, știți cînd și unde a fost construit ?

4. Lîngă satul Căpățineni-Ungureni în comuna Arefu, din județul Argeș, a fost construită cîndva în scop de refugiu, contra cotropitorilor, o cetate, pe un vîrf de munte, greu accesibil, străjuind totodată cheile rîului Argeș. Știți despre care cetate este vorba ?

5. În județul Suceava există o ctitorie și o necropolă a domnitorului Ștefan cel Mare, care a constituit și un centru artistic și cărturăresc, reprezentînd totodată și unul dintre cele mai importante ansambluri mănăstirești din țară. Știți la care ctitorie ne referim ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Magistrala albastră

1. Prin utilizarea drumului pe Canalul Dunăre — Marea Neagră, traseul Cernavoda — Constanța se scurtează cu 400 km, în comparație cu drumul parcurs pe Dunăre.

2. Lucrările de executare a Canalului au implicat excavarea a peste 300 milioane metri cubi pămînt și rocă. O parte din materialul excavat, transportat pe benzi rulante cu lungimea totală de cîțiva kilometri, s-a întrebuințat la construcția platformelor și digurilor de larg ale portului Constanța-Sud, cîștigîndu-se astfel, circa 700 hectare de teren, din mare. Construcția a necesitat 150 kilometri de drumuri și traversări, 80 kilometri de cale ferată, 36 poduri, din care, 11 fiind rutiere și de cale ferată, de mai mari dimensiuni. Pentru lucrare, s-au folosit 4,2 milioane metri cubi de betoane, la ecluze, poduri, taluze și ziduri de sprijin, cu lungimi de 46 kilometri și, în afară de acestea, 24 345 tone de diferite construcții și piese metalice, echipamente montate etc.

3. Canalul are o lungime de 62,4 kilometri, lățimea de 90 metri și adîncimea de 7 metri.

4. Pe Canal pot circula remorchere care antrenează șase barje (un fel de platforme remorcă), de cîte 3 000 tone mărfuri, fiecare. De asemenea pot trece nave fluviale sau maritime, de pînă la 500 tone greutate (tdw).

5. O dată cu realizarea Canalului a început și construcția a patru porturi, care să asigure preluarea mărfurilor din și spre Marea Neagră. Cel mai important dintre aceste porturi și, de fapt, cel care va asigura în cea mai mare măsură schimbul de mărfuri din și spre Marea Neagră, va fi Constanța-Sud. Un alt port va fi Basarabi. Un al treilea port va fi Medgidia. Cel de-al patrulea port va fi Cernavoda.

Două întrebări

1. Este firesc ca, dacă vom căuta un obiect pierdut, căzut pe jos, să-l găsim tocmai în ultimul loc unde îl căutăm, întrucît, după ce l-am descoperit, nu mai are rost să-l căutăm în alt loc !

2. Turma ciobanului număra 301 oi.

Dialog săptămînal

Pentru întrebările propuse în rubrica din nr. 1459 al revistei s-au primit doar două răspunsuri corecte, din partea cititorilor **Eugenia și Filoteu Vasilescu-Argeș, din Constanța** și **Ionel Gănuț,** din Medgidia. Pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1460 al revistei, s-au primit răspunsuri corecte din partea cititorilor **Lilly și Luminița Ciumber,** din Pitești ; **Eugenia și Filoteu Vasilescu-Argeș,** Constanța ; **Eusebiu Șandru,** comuna Ghioroc, jud. Arad și **Teodor Seiceanu,** Blaj, jud. Alba.

În schimb, pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1461 al revistei, s-au primit mai multe răspunsuri. După selecționare, rezultatul a fost următorul : **Mircea Țuicu,** Craiova, **Teodor Seiceanu,** Blaj, jud. Alba ; **Mihai Marinescu,** Iași ; **Vasile Breazu,** Brașov ; **George Calapodescu,** Timișoara ; **Marcu Zira,** Constanța ; **Otilia Frățilă,** elevă, Caransebeș, jud. Caraș-Severin.

Vasile Nichifor, Panciu. Datele la care vă referiți dv. sînt publicate pe verso, în foaia de calendar, din ziua de marți 11 septembrie 1984, calendarul fiind editat de Editura Politică. Vă propunem să vă adresați direct editurii respective, spre lămurire.

Ing. LIVIU MACOVEANU

FEL DE FEL

● **Insula Ormuz,** din Golful Persic, în suprafață de 30 km.p. (90 m deasupra nivelului mării), este alcătuită numai din sare. Pe insulă nu crește nici o plantă.

● **La Rio de Janiero** poluarea sonoră a atins 90—95 decibeli, fapt pentru care numeroși brazilieni sînt amenințați de surzenie. Anual se vînd peste 20 000 de aparate auditive.

● **Rezultatele** obținute la învățătură sînt net superioare la tinerii nefumători, față de fumători.

● **Pielea corpului uman** are circa 4 milioane de puncte sensibile la durere, din care, aproximativ un milion sînt sensibile la atingere, peste 500 000 la frig și numai 30 puncte la cald.

● **Cea mai joasă presiune atmosferică** (respectiv 657,3 mm) s-a înregistrat la 24 septembrie 1985, pe insula Guan, din arhipelagul Mariane.

● **Vulcanul Aso-San** din insula japoneză Kyushu are cel mai mare crater. El măsoară 27 km de la nord la sud și 16 km de la est la vest. Circumferința totalizează 114 km.

● **Cercetătorii sovietici** au descoperit un strat de aer cald, de 18 grade Celsius, la altitudinea de 50—60 km. Stratul de aer cald se află în zona ecuatorială. În mod normal, la asemenea altitudine, temperatura e de minus 70 grade Celsius.

● **Termometrele,** după o perioadă îndelungată de folosire sau păstrare, arată temperaturi eronate.

● **Sunetul,** se propagă în apă, cu o viteză de 1 500 m pe secundă.

● **Prepeliţele** din Extremul Orient sînt infidele. Primăvara, femela construiește cuibul în care depune 4 ouă și le lasă în grija masculului, apoi își caută un nou mascul, construiește alt cuib, în care depune tot 4 ouă și le lasă tot în grija (pentru clocire) noului mascul. Această comportare a femelei se repetă de mai multe ori.

● **Planta Sycad,** care crește în Australia, e considerată fosilă vie. Ea se dezvoltă numai cu 2 cm la fiecare... sută de ani.

tvr

DUMINICĂ 17 NOIEMBRIE. 11,35 Lumea copiilor. [O] Telefilmoteca de ghiozdan „Prietenii văilor verzi". 12,40 [O] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 [Ø] Album duminical. 14,.45 [O] Însemne ale unui timp eroic. 19,00 Telejurnal. 19,20 [O] Țara mea azi. 19,40 [O] Cîntarea României. 20,20 Film artistic „De dragul lui Lindy". 21,50 Telejurnal.

LUNI 18 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Orizont tehnico-științific, 20,30 [O] Tezaur folcloric. 21,00 [O] Roman foileton „Wagner". 21,50 Telejurnal.

MARȚI 19 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 [O] Perspectivele viitorului comunist al patriei. Un an de la Congresul al XIII-lea al P.C.R. Documentar. 20,40 [O] Partid și țară — luminos destin. Spectacol literar-muzical-coregrafic. 21,15 [Ø] Se-mplinea voința poporului. 21,50 Telejurnal.

MIERCURI 20 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Tribuna TV. 20,55 [O] Film serial „Părinți și copii". 21,50 Telejurnal.

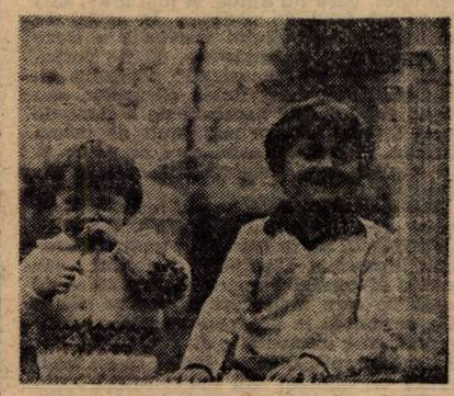
JOI 21 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,30 [O] 67 de ani de la făurirea statului național unitar român. 20,50 [O] Măreața împlinire a idealului unității naționale. 21,20 [O] Cîntec nou pe plai străbun. 21,30 [O] Un mare prozator român Liviu Rebreanu. 21,50 Telejurnal.

VINERI 22 NOIEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 [O] Cadran mondial. 20,55 [O] Pămînt însorit. 21,05 [O] Școala și pregătirea forței de muncă. 21,50 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 23 NOIEMBRIE. 13,05 [Ø] La sfîrșit de săptămînă. 14,45 Săptămîna politică. 19,00 Telejurnal. 19,20 Teleenciclopedia. 19,45 [O] Floarea din grădină. 20,50 Film artistic „Pescărușul speranței" Premieră TV. Producție a studiourilor din R.P. Chineză. 22,10 [O] Mondovizion. 22,20 Telejurnal.

[O] Emisiune color.
[Ø] Emisiune parțial color.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

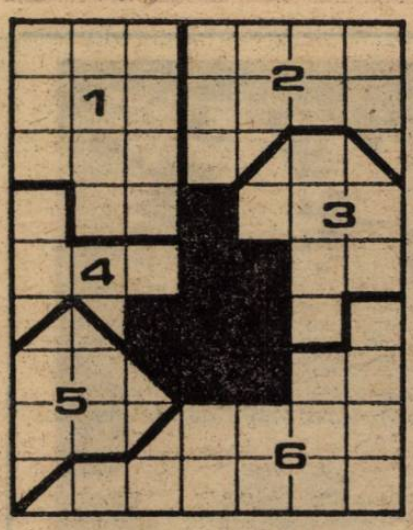


Copiii mamei

ADRIANA ARDELEANU, Alba Iulia

test

ALB ȘI NEGRU



Ce alte sectoare trebuie înegrite în acest desen pentru ca suprafața pătrățelelor albe să fie egală la număr cu cele negre ?

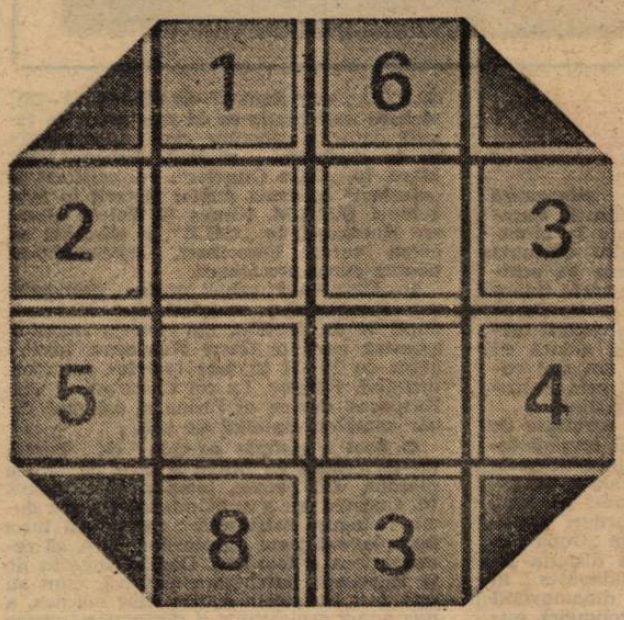
(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

OPT DIFERENȚE

1) Afișul publicitar de sus. 2) Pardesiul femeii (jos, stînga). 3) Calota pălăriei femeii. 4) Desenul din ziarul cetățeanului din centru. 5) Ziarul cetățeanului din dreapta acoperă mîna vecinului. 6) Un miner, de susținere (cel de al treilea), este mutat mai la stînga. 7) Fereastra din dreapta este mai mică. 8) Mîna stîngă a cetățeanului din stînga este situată mai jos.

PERSPICACITATE



CAREUL MEDIILOR

Vă propunem un joc în care perspicacitatea dumneavoastră dublată de un spirit analitic trebuie pusă la încercare. Aveți la dispoziție 5 minute pentru a completa grila alăturată în așa fel încît fiecare cifră adăugată în careul central să fie media aritmetică a numerelor care se află în imediata sa apropiere. (în cele patru direcții)

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

Semne de întrebare

241—300—304—313—322, se adaugă 4 la numerația în bază 5.

BAC—FEG—JIK—POQ—VUW, vocala este încadrată de consoanele care o urmează.

A+19 litere care urmează = T, D+14 = R, A+9 = J, B+4 = F, E—1 = F (Rația este —5), fără î, ă, ș.

476, 4x7x6 = 168, 1x6x8 = 48, 4x8 = 32, 3x2 = 6.

10, 25, 70, 205, 610 înseamnă înmulțirea cu 3, scăzîndu-se 5 din rezultat.

A ȘAPTEA ARTĂ

ORIZONTAL : **1. Edificiu cultural. 2. Muncitor feroviar. — Și le asumă cascadorii. 3. Locul unde sînt filmate cele mai pitorești scene. — Unitate de măsură pentru lungime, egală cu 25,4 mm. 4. Număr. — Formă geometrică a ecranelor cinematografice. 5. Pe marginea unui act. — Ifose. — Început de serial. 6. Reprezentare prin semne grafice a conversației actorilor în film. — Redus. 7. Fir textil. — A interpreta un rol prin gesturi. — Începe efectul. 8. Actori care se disting în domeniul cinematografiei. — Fotografie. — Diviziune de timp (pl.). 9. Înlocuitori ai vedetelor ecranului, în scenele dificile. — Adus pe jumătate. 10. Clasament al preferințelor pentru unele filme, actori, bucăți muzicale etc — Acțiunea prin care filmele sînt proiectate pe ecran. 11. Varietate de marmură. — Persoană amatoare de filme. 12. Declamă. — A suna din bucium.**

VERTICAL : **1. Localitatea celebră unde au loc festivale ale filmului. — Personaj în film. 2. Zburător legendar. — Instituție pentru producerea filmelor. — La început de festival. 3. Cunoscută actriță franceză de cinema, interpretă a filmului românesc „Dacii". — Film executat cu artă, cu talent. 4. Un film românesc. — Unitate de măsură variind între 0,606—0,637 metri (pl.). 5. Soare. — Pastă pentru lipit, preparată din făină și apă. 6. Suprafață de pămînt lucrată — Procedeu — Cade-n cap. 7. În tipar !. — Specialist în arta teatrală și cinematografică (pl.). 8. Premiu vestit în arta cinematografică. — De dimensiuni mici. 9. În ghemotoc !. — Problemă principală dezvoltată într-un film. — Nicovală (reg.). 10. — Traseu. — Punct de sudură. 11. Automobil românesc. — Cuprinde subiectul unui film. 12. Peliculă cinematografică (pl.). — Foarte devotați artei cinematografice.**

ANGHEL CRINGEANU
Slatina — Olt

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PROIECTARE

ORIZONTAL : Icsit Faur — Re — Notare — Desen — Oțelari — Pace — Var — Concept — Arșița — Ar — Om — Teu — Oie — Emra — I — Rariță — Air — Emir — Antic — I — A — Cojire — OT — Tipar — Casate — Oca — Greșite — Capsat — Etala.

viață rațională, mișcare, sănătate

CAPRICIILE COPIILOR ȘI ALIMENTAȚIA RAȚIONALĂ

Sînt familii în care „problema" cea mai importantă și, uneori, dificilă o constituie alimentarea copilului. Acesta, în fața excesului de atenție care i se dă, refuză mîncarea, devine tot mai mofturos, iar părinții, în panică, apelează la povești, jocuri, merg pînă la hrănirea lui în timpul somnului, dacă nu ajung, și mai grav, să-i aplice tot felul de pedepse. În astfel de condiții masa copilului provoacă o stare de tensiune și de anxietate. Să fie vorba, însă, numai de „capriciul" copilului și, implicit, de subiectivitatea părinților, sau atitudinea lui este generată de o stare de boală ? Ocupîndu-ne mai mult de prima situație, în cazul acesta, care ar urma să fie comportarea noastră cea mai potrivită ?

Este adevărat, de cele mai multe ori, *ne spune cercetător psiholog CARMEN ANGHELESCU, de la Institutul pentru Ocrotirea Mamei și Copilului*, apetitul capricios al copilului apare după o stare de boală pe care a parcurs-o, pentru că, se știe, revenirea la un apetit normal se face treptat, cu o alimentație diversă și tentantă pentru copil. Oricum, faptul că un copil refuză un aliment sau nu consumă toată cantitatea oferită, nu trebuie să creeze panică în familie. Cu atît mai mult cu cît refuzul de a mînca al copilului, declanșînd îngrijorarea și enervarea părinților, va avea ca efect, ca într-o conexiune inversă, o reacție de tensionare reciprocă și mai gravă. Or, pentru a evita acest „cerc vicios" sînt necesare cîteva lucruri foarte simple și la îndemîna oricui. Astfel, masa, frumos aranjată, trebuie să se desfășoare într-o atmosferă plăcută, și, măcar una dintre ele să fie luată împreună cu toți membrii familiei. Copilului, pus alături de ceilalți, e bine să nu i se acorde o atenție vizibil.. .specială, privind cît mănîncă și nici să fie dojenit excesiv pentru modul în care mănîncă. Dar, putem să-l lăudăm că „azi a mîncat frumos", că „a murdărit mai puțin", că „s-a purtat cum trebuie". Dacă refuză alimentele, va fi îndepărtat, fără alte observații, ceilalți continuîndu-și liniștiți masa. Nu se vor face diferențe deosebite între meniul copilului și al celorlalți membri de familie, nu se va pregăti un număr crescut de feluri de mîncare, cerîndu-i-se copilului să aleagă sau, la refuzul unui fel să-i oferim imediat altul și altul, întărindu-i, în fapt, modul capricios de a se comporta.

Înțelegem, așadar, că reacția noastră calmă, fermă, neinduplecată la capriciile alimentare ale copilului îl vor face pe acesta să renunțe la comportamentul său. Chiar lăudîndu-l pentru puținul pe care l-a mîncat și trecîndu-i cu vederea moșturile, realizăm foarte mult, iar copilul, dorind să-și atragă laudele celor apropiați, va depăși momentul de răsfăț, eliberîndu-ne de o falsă problemă.

Adolescența și permanența deprinderilor bune

Una din caracteristicile cele mai pregnante ale adolescentului o constituie, se știe, și nevoia lui de a ieși din anonimat, din tiparele obișnuitului.

Climatul familial armonios, sesizarea de către educatori sau profesori a înclinațiilor pe care le are și încurajarea acestora, atitudinea noastră, a celor ce-l întîlnim pe stradă, în săli de spectacol, toate contribuie la opțiunea pe care o va face adolescentul pentru a se realiza și afirma prin merit. Trebuie să ne simțim cu toții responsabili de ceea ce devine un tînăr, pentru a-i inspira permanent deprinderi sănătoase de viață, activitate multilaterală.

Din nefericire, însă, apar situații limită cînd tînărul săvîrșește un act care neliniștește familia sau școala. Și, aproape întotdeauna cei ce l-au crescut, l-au îngrijit, și-au pus speranțe în el „nu înțeleg" cum a ajuns să comită ceva relativ reprobabil. În mod logic, se pune întrebarea : de ce în familie se comportă așa cum doresc părinții, iar în grupul lui de prieteni e cu totul altul : de ce dintr-o dată nu mai este preocupat de școală și învățătură, de ce are o atitudine agresivă și insolentă ? Explicația — răspunsul nu este totdeauna la îndemînă, dar există.

„Pedepsit, certat acasă, încă din perioada preșcolară, școlară, mică și mare, *precizează psiholog Carmen Anghelescu*, adolescentul, pentru a se apăra, „face pe plac" familiei, uneori „acceptă" soluțiile impuse, .contrare aptitudinilor lui, căpătînd o evidentă neîncredere, însă, față de cei din jur, devenind astfel, neîncrezător chiar și în el însuși. Pentru a evita conflictul cu părinții își ascunde preocupările, iar la nenumăratele întrebări pe care și le pune, caută răspuns în afara familiei. Din păcate nu găsește întotdeauna rezolvarea cea mai corectă. Vrea să demonstreze că este o „personalitate" și că o dată cu maturizarea este capabil să facă ceva „nou", să fie „văzut" de toată lumea, de aceea devine recalcitrant, manifestă un spirit de frondă, un anume... „teribilism". Frecvent, prima modificare o face în propria lui vestimentație, aderă la „ultima modă" contestată de maturi sau își „creează" singur o haină fără nici o teamă de ridicol.

Dacă, însă, adolescenta sau adolescentul a găsit întotdeauna dragostea și, mai ales, răbdarea părinților, el va recurge la părerea și la sfatul celor care au știut să-i cîștige încrederea. Și chiar dacă o notă de originalitate șochează familia e bine ca cei apropiați să încerce să-i înțeleagă, totuși dorința de originalitate dacă nu frizează, firește, ridicolul. Intervenția brutală, interdicția nu vor avea rezultatul dorit, dimpotrivă...

Un eșec la școală, drastic sancționat acasă sau de profesor, fără a pătrunde în „mecanismul" condițiilor care au determinat eșecul, poate conduce chiar la abandonarea școlii. Trebuie ținut minte că adolescentul vrea să se afirme și trebuie să-i creăm situații de afirmare. După cum, exagerările sale în domeniul vestimentației, al comportamentului sau al relațiilor de grup, trebuie corectate cu tact și cu înțelegerea particularităților vîrstei. Direcționarea adolescentului pentru a ieși din anonimat într-un mod care să ne facă să ne mîndrim, depinde de tot ceea ce știm să-i oferim pentru a se realiza cu adevărat.

MELANIA CONSTANTINIU

Pentru cei ce vor să se lase de fumat

Un nou produs care vine în ajutorul fumătorilor înveterați pentru a scăpa de viciul lor se află acum în studiu la spitalul Mandsley. E vorba de un analog al vasopresinei (un hormon secretat de către hipofiză), care ar putea face să dispară tulburările de agitație și de concentrare observate la 40 la sută dintre persoanele care nu mai fumează. Cercetătorii britanici consideră că această pierdere a atenției se datorește unei scăderi a procentului de vasopresină în organism, provocată de oprirea fumatului. Dacă rezultatele testelor în curs sînt concludente, ar fi suficientă o simplă pulverizare nazală cotidiană cu acest produs pentru ca asemenea dificultăți de concentrare să dispară.

Sănătatea și „ploile acide"

Se știe că aluminiul este un metal foarte răspîndit. În principiu aluminiul nu este dizolvat de apă, dacă aceasta nu este acidă. Însă cunoscutele „ploi acide", rezultat al poluării industriale, îl pot dizolva, o cantitate apreciabilă ajungînd pînă la robinetele consumului casnic. Americanul Perl, de la Universitatea din Vermont, consideră că populația mondială consumă aluminiu mult mai mult decît odinioară. Aceasta reprezintă un risc, deoarece acest metal alterează țesuturile cerebrale și unii medici bănuie că ar fi responsabil și de maladia lui Alzheimer (demența senilă), cauză a numeroase decese la „vîrsta a treia" (100 000 de cazuri anual în S.U.A.). Presupunerea pare fondată, remarcă revista „Science et Vie", deoarece în țările cu un sol bogat în bauxită, proporția bolnavilor de demență senilă este anormal de ridicată.

Din frumusețile patriei

Un fragment de spațiu mioritic este ceea ce a surprins în obiectivul aparatului cititorul nostru C. Teodorescu, *din Rm. Vîlcea. Aceste plaiuri din Huedin la fel de frumoase ca falezele marine sau ca vîrfurile înzăpezite ale munților, la fel de tulburătoare sînt fragmente unice dintr-un mozaic unic : natura, așa cum apare ea pe întreg cuprinsul țării.*

NIC. NICOLAESCU

— Eu vă rog să mă consultați aici, că aici am durerile !

mozaic

● **Școala românească de gimnastică** și-a confirmat din nou valoarea la Campionatele Mondiale desfășurate la Montreal. După medalia de argint obținută de fetele noastre în întrecerea pe echipe, la concursul special pe aparate tînăra sportivă Daniela Silivaș (15 ani), debutantă la asemenea întreceri, a cucerit medalia de aur la bîrnă, fiind notată cu „10" ; tot la aceste întreceri am mai cucerit două medalii de argint, prin Ecaterina Szabo, la bîrnă și la sărituri.

● **Consemnăm o serie de rezultate de prestigiu** obținute de sportivii români într-o serie de întreceri internaționale ● **Haltere :** în reuniunea finală a „Cupei Mondiale" Nicu Vlad s-a clasat pe locul al III-lea, stabilind noi recorduri naționale la cat. 100 kg ● **Polo :** în „Cupa Cupelor" Dinamo București va disputa finala cu echipa Vasas — Budapesta ; în dubla manșă din semifinală, dinamoviștii au învins, cu 27—26, după prelungiri, puternica formație Sisley Pescara ● **Handbal :** Steaua București a eliminat puternica formație Vfl. Gummersbach (R.F.G.) ; scor final 39—39 (20—16, 19—23), steliștii calificîndu-se în sferturile de finală datorită golurilor mai multe înscrise în deplasare ; și H.C. Minaur Baia Mare, în „Cupa Cupelor", s-a calificat în „sferturi" în urma dublei victorii în fața echipei U.S.A.M. Nimes ● **Volei :** Dinamo București, în „C.C.E.", a eliminat echipa turcă Eczacibari, calificîndu-se pentru etapa următoare.

● **„Maratonul" șahist** pentru desemnarea campionului mondial s-a încheiat, după 24 de partide, cu victoria marelui maestru sovietic Garri Kasparov, învingător cu 13—11 în fața fostului campion mondial, Karpov. La cei 22 de ani ai săi, Kasparov devine al 13-lea și cel mai tînăr campion mondial de șah.

● **Deși a cîștigat partida** cu Turcia (3—1), echipa de fotbal a țării noastre a pierdut, din păcate, locul pentru Mexic. M. Lucescu nu a avut miercuri seara decît o singură satisfacție : spectatorii turci au aplaudat jocul tricolorilor, care, să recunoaștem, a fost bun. Dar înfrîngerea de la București, înfrîngere decisivă, cum au mai fost în istoria calificărilor noastre, a pus punct aspirațiilor și dorințelor tuturor iubitorilor de fotbal din țara noastră exact atunci cînd ele erau tot mai îndreptățite. Păcat.

magazin

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Bibliotecă județeană
MUREȘ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Anul XXVII nr. 47 (1 467) SÎMBĂTĂ 23 NOIEMBRIE 1985 12 PAGINI 2 LEI

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

ȘTIINȚA ȘI ÎNVĂȚĂMÎNTUL ÎN EPOCA CEAUȘESCU

Întreaga evoluție globală a societății contemporane demonstrează realitatea unui adevăr incontestabil: civilizația anilor noștri reprezintă, prin intermediul proceselor economico-productive, materializarea celor mai noi cuceriri ale cunoașterii științifice. Pentru prima dată în istoria omenirii, știința determină în mod direct, nemijlocit, ritmurile, configurația, procesuală și orientările de perspectivă ale dezvoltării societății, în ansamblul ei — fenomen generalizat, de extraordinară amplitudine, ce prezintă toate atributele unui proces revoluționar care implică transformarea radicală a muncii și a vieții noastre, a tuturor. Aceste trăsături definitorii ale epocii noastre au fost subliniate încă din anul 1965, de către tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului, de la înalta tribună a istoricului Congres al IX-lea: „Trăim într-o epocă de mari prefaceri revoluționare, caracterizată și prin desfășurarea unei revoluții științifice și tehnice de o amploare fără precedent" — afirma secretarul general al partidului. Potrivit concepției de o deosebită relevanță filosofică a tovarășului Nicolae Ceaușescu, socialismul, treapta cea mai înaltă de evoluție social-economică pe care a cunoscut-o umanitatea, este condiționat de aportul științei la dezvoltarea societății, de implementarea energică și rapidă în procesele economico-productive a rezultatelor cercetărilor științifice. Acționînd în direcția transformării științei în forță nemijlocită de producție, noua orînduire își afirmă cu putere superioritatea calitativă, marile avantaje ale sistemului economic socialist.

Pornind de la realitățile economiei românești, în strategia înfăptuirii Programului de construire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism, partidul nostru comunist, personal tovarășul Nicolae Ceaușescu, au manifestat și manifestă permanent o grijă deosebită față de prioritățile cercetării științifice și tehnologice, considerate parte integrantă în procesul edificării unei economii moderne, flexibile, de înalt nivel calitativ, productivă și eficientă, capabilă să susțină progresul general al societății românești, independența și suveranitatea națională. Evidențiind rolul major, decisiv al științei în mersul ascendent al societății socialiste și, în perspectivă, în afirmarea principiilor comunismului, tovarășul Nicolae Ceaușescu sublinia la Congresul al XIII-lea al partidului: „Trebuie să fim pe deplin conștienți că dezvoltarea economico-socială a patriei noastre, făurirea comunismului nu se pot realiza decît pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, ale cunoașterii umane în general. Numai în măsura în care știința românească se va angaja cu toate forțele în activitatea de cunoaștere și înțelegere a tainelor naturii și universului, patria noastră va putea să se mențină la un nivel de dezvoltare ridicat, va putea obține noi și noi succese pe calea progresului economico-social, își va întări continuu independența și suveranitatea națională, contribuind la dezvoltarea colaborării internaționale și realizarea păcii în lume".

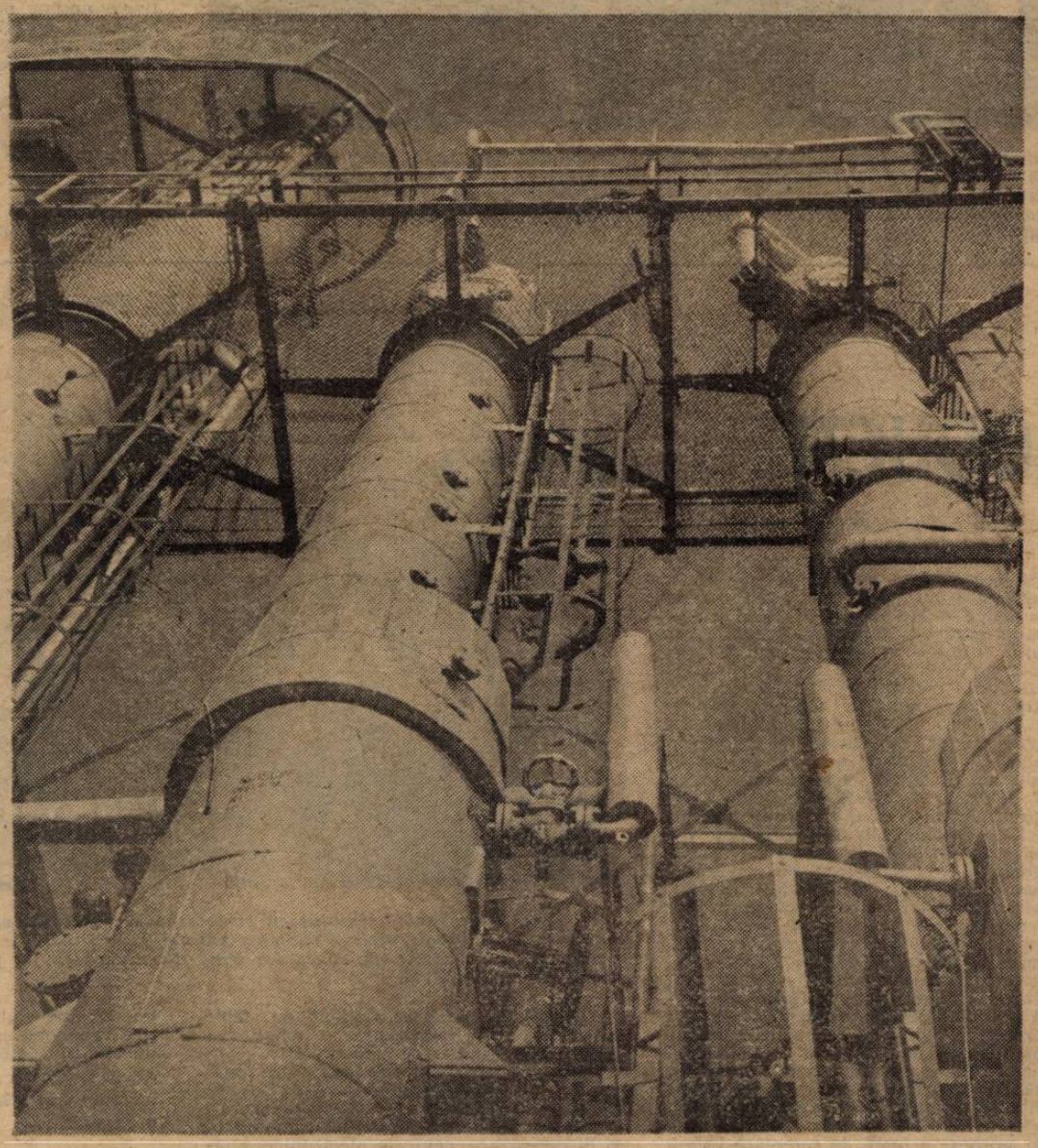
Prin orientările formulate în spirit revoluționar-patriotic, profund originale și novatoare, privind rolul deosebit al științei și tehnicii în accelerarea dezvoltării economico-sociale a patriei, tovarășul Nicolae Ceaușescu este ilustrul ctitor al științei românești moderne, puternic dezvoltată, capabilă să rezolve la cel mai înalt nivel calitativ cunoscut pe plan mondial problemele cele mai dificile pe care exigențele economico-productive naționale le ridică. Accentul deosebit pus de tovarășul Nicolae Ceaușescu pe creșterea eficienței creativității științifice, pe calitatea actului științific este confirmat prin realizările fără precedent în dezvoltarea frontului științific românesc. În această ordine de idei, menționăm că volumul resurselor umane angajate în cercetarea științifică și tehnologică românească s-a majorat față de anul 1965 de peste cinci ori, ajungînd la peste 240 000 de persoane; față de 110 unități specializate de cercetare — cîte existau în 1965 — în 1984 funcționau 215 unități iar numărul stațiunilor de cercetare și producție agricolă a crescut de la 36 la 100. Este la fel de elocventă și dinamica cheltuielilor de cercetare curente care, la nivelul actualului cincinal, este de 11,7 ori mai mare decît în cincinalul 1966-1970.

Dezvoltarea și modernizarea accelerată a bazei tehnico-materiale din unitățile de cercetare științifică au condus la alinierea rezultatelor științei românești alături de cele obținute în țările dezvol-

(Continuare în pagina a 3-a)

Noi embleme industriale

Este un adevăr incontestabil că în înfăptuirea uriașelor transformări istorice din România, care au dus la înflorirea fără precedent a patriei, la bunăstarea poporului, mai cu seamă în ultimele două decenii, epoca cea mai strălucită, pe care cu mîndrie o numim cu toții, „Epoca Ceaușescu", un rol esențial a avut preocuparea permanentă de a se asigura întregului teritoriu al țării o dezvoltare multilaterală, armonioasă. Puternica dezvoltare economică a tuturor județelor țării, în special a celor care în trecut nu s-au bucurat de o evoluție sub raport industrial, a influențat favorabil venitul național. Iată în imagine un exemplu în acest sens : Combinatul de fire și fibre sintetice din Iași.



Un an de la Congresul al XIII-lea al Partidului Comunist Român

EXIGENȚE ALE VIITORULUI LA TIMPUL PREZENT
(Paginile 2–3)

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" ÎN JUDEȚUL SUCEAVA
(Pagina a 4-a)

Energia — o problemă a tuturor
(Pagina a 5-a)

Nr. 47 (1 467) din 23 noiembrie 1985

Un an de la Congresul al XIII-lea al Partidului Comunist Român

EXIGENȚE ALE VIITORULUI LA TIMPUL PREZENT

Imperativele științei în noua revoluție agrară

Înfăptuirea noii revoluții agrare, ale cărei coordonate au fost precizate prin documentele de partid, necesită împlinirea a trei condiții primordiale : o conștiință revoluționară, o înzestrare modernă a întregii agriculturi, o angajare toală a celor chemați să urmeze acest comandament înarmați cu cunoștințele tehnice și științifice cele mai înalte. Fiindcă o asemenea revoluție implică nu numai ridicarea nivelurilor de producție ci și adoptarea unui mod adecvat de gîndire, de acțiune, de viață de către toți cei care lucrează în acest domeniu.

Marcînd o etapă de referință a dezvoltării economico-sociale a țării noastre, Congresul al XIII-lea al Partidului Comunist Român a reprezentat un moment important și pentru cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică din agricultură. Documentele congresului au jalonat cu precizie căile de introducere și generalizare rapidă în practică a progresului științific și tehnic necesar realizării unei agriculturi moderne, intensive de mare randament.

Domeniile de acțiune pentru cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică precizate prin Documentele Congresului al XIII-lea sînt următoarele : cunoașterea, ameliorarea și folosirea rațională a resurselor funciare, creșterea continuă a fertilității solului · crearea de noi soiuri și hibrizi de plante mai productive și mai rezistente la condiții nefavorabile de mediu, sol și dăunători ; elaborarea de tehnologii moderne mai puțin energointensive, cu o inaltă productivitate a muncii, nepoluante, în producția vegetală ; ameliorarea raselor de animale, crearea de linii și hibrizi de mare productivitate capabili să realizeze o conversie cît mai bună a furajelor în produse animaliere, lapte, carne, ouă, lînă ; elaborarea de tehnologii moderne pentru creșterea animalelor, cu consumuri energetice reduse și cu o mai bună integrare ecologică a producției animaliere industriale ; perfecționarea sistemelor de mașini și a tehnologiilor de mecanizare a lucrărilor în producția vegetală și animală, cu reducerea consumurilor materiale și energetice ; perfecționarea tehnologiilor din industria alimentară și a proceselor de depozitare, conservare și valorificare a produselor alimentare cu reducerea consumurilor energetice, creșterea indicilor de valorificare și reducere a pierderilor, cu asigurarea protecției mediului.

La aceste vaste domenii de acțiune se adaugă, de asemenea, o altă serie de obiective care, urmînd coordonatele agriculturii intensive, privesc asigurarea unei creșteri anuale de 5,5—5,7 la sută a producției agricole pe întreg parcursul celor 5 ani ai cincinalului 1986—1990, astfel încît această producție să fie mai mare cu 27—30 la sută față de cincinalul precedent.

Baza recoltelor mari o reprezintă creșterea capacității productive a pămînturilor țării prin lucrări de îmbunătățiri funciare — desecări, combateri ale eroziunii solului etc., irigarea unei suprafețe de peste 5 000 de hectare. La ultima Plenară a C.C. al P.C.R. tovarășul Nicolae Ceaușescu sublinia că „sînt necesare folosirea mai bună a fondului funciar, realizarea anual a unor culturi duble pe cel puțin 2 milioane de hectare, ceea ce va face să crească practic suprafața arabilă a țării cu 20 la sută". Determinarea corectă a complexului de lucrări și de tehnologii ameliorative curente reprezintă una din sarcinile cele mai importante pentru toți cei ce lucrează în cercetare, proiectare, execuție și întreținere. Cercetarea științifică în domeniul resurselor de sol și de apă se ocupă astăzi cu elaborarea unor tehnologii de sporire a capacității productive a pămîntului, de ameliorare a însușirilor fizice, chimice și biologice ale solului, de utilizare rațională a apei de irigații, pentru ca de pe aceeași suprafață de teren să se poată obține o producție cu mult sporită față de cincinalul precedent.

Recolta plantelor agricole depinde în același timp de calitatea materialului biologic — de soi, de hibrid. Cercetătorii din domeniul geneticii și ameliorării plantelor au dobîndit rezultate remarcabile în ultimele două decenii creînd organisme superioare, cu o productivitate dublă sau chiar triplă în comparație cu cele care se cultivau acum două, trei decenii. Ei și-au propus să-și concentreze eforturile pentru a obține plante agricole cu însușiri și mai înalte — plante adecvate solului, climei de la noi, de o eficiență tot mai ridicată — asigurînd astfel realizarea sarcinilor stabilite prin Directivele Congresului al XIII-lea.

Corelarea corectă a celor două grupe de factori ai producției agricole — pămîntul și planta — constituie un obiectiv esențial al cercetării de astăzi, urmat cu fermitate de cei ce activează în frontul științelor agricole. Ca și de cei ce contribuie, prin toate forțele, la dezvoltarea unei zootehnii moderne, intensive. Efectivele de animale de care dispune țara noastră și a căror creștere este prevăzută în Documentele Congresului al XIII-lea fac necesare o serie de soluții noi ; astfel, cercetarea în domeniul zootehniei și-a preluat, între altele, sarcina de a elabora modele ale unor agroecosisteme intensive zonale în raport cu cerințele comenzii sociale și cu condițiile concrete în care se realizează o producție vegetală și animală de mare eficiență economică.

Documentele celui de al XIII-lea Congres al Partidului Comunist Român conțin în ce privește știința și tehnologia agricolă, previziunile, direcțiile și obiectivele optime de dezvoltare prin baza materială creată și cadrele de specialiști puse la dispoziție. Ca urmare această activitate — căreia partidul și conducătorul său, tovarășul Nicolae Ceaușescu, îi acordă o deosebită atenție și încredere — trebuie să-și aducă o contribuție permanentă la dezvoltarea agriculturii ca ramură de bază a economiei naționale.

Dr. ing. D. TEACI
secretar științific al Academiei de Științe Agricole și Silvice

Cincinalul care urmează va asigura în continuare dezvoltarea intensivă și modernizarea întregii noastre agriculturi, accelerarea creșterii producției vegetale și animale prin aplicarea unor norme mai raționale de organizare și utilizare a suprafeței agricole. Un rol de cea mai mare importanță îl va avea introducerea celor mai noi cuceriri ale științelor agricole în toate sectoarele, precum și modernizarea continuă a bazei tehnico-materiale. În imagine, noi tipuri de tractoare românești, cu caracteristici tehnico-funcționale competitive pe plan internațional.

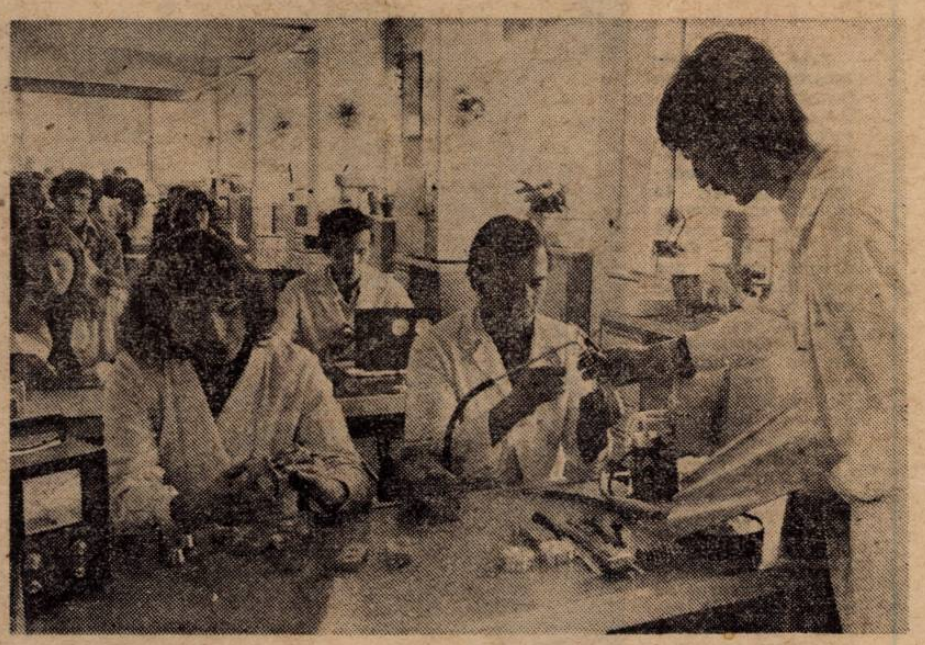
ÎNVĂȚĂMÎNT — CERCETARE — PRODUCȚIE

Școala românească este azi organic implicată în întreaga operă de construcție socialistă. Beneficiind, ca toate sectoarele vieții noastre sociale și economice, de înaltă atenție și grijă permanentă din partea partidului și statului nostru, a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, eminent om politic, savant de renume mondial, învățămîntul românesc a cunoscut în special în ultimele două decenii, mutații structurale majore. Așa cum sublinia secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu în magistrala cuvîntare rostită la recenta Plenară a C.C. al P.C.R., „producția, calitatea, nivelul tehnic, eficiența economică, productivitatea nu se pot realiza decît cu oameni cu o înaltă pregătire".

Responsabilitatea noastră, a învățămîntului în pregătirea cadrelor, în ridicarea nivelului lor profesional și tehnic este majoră. Școala românească modernă poate și trebuie să răspundă azi exigențelor fundamentale ale dezvoltării societății noastre socialiste. Beneficiind de o bază materială adecvată, de un plan de învățămînt realist, de cadre didactice temeinic pregătite, școala românească pregătește milioanele de constructori ai socialismului pentru toate domeniile vieții materiale și spirituale. „În anii socialismului — sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu — am creat un sistem modern de învățămînt, care cuprinde astăzi peste 25 la sută din populația țării și asigură o temeinică pregătire întregului nostru tineret, cadrele necesare pentru toate domeniile de activitate. Putem afirma, fără teama de a greși, că dacă nu am fi realizat aceste succese importante în învățămînt, dacă nu am fi înfăptuit — aș putea spune — această revoluție în transformarea învățămîntului românesc, nu am fi putut obține nici celelalte realizări în dezvoltarea economico-socială a patriei".

Bazat pe o concepție originală, unitară, științific fundamentată, datorită tovarășului Nicolae Ceaușescu, învățămîntul principal factor de cultură și civilizație socialistă se constituie azi într-un sistem complex de pregătire profesională, științifică, politică, culturală, umanistă a tineretului. A tineretului puternic angajat, alături de dascălii săi, de a răspunde însuflețitoarei chemări rostită de la tribuna Congresului al XIII-lea, de tovarășul Nicolae Ceaușescu : „Învățați, munciți, munciți și învățați, însușiți-vă cele mai noi cuceriri ale științei și cunoașterii, concepția materialist-dialectică".

Urmînd acest înalt îndemn la muncă și învățătură cadrele didactice, studenții din facultatea noastră sînt angajați în împlinirea înaltelor deziderate ce ni se cer, în îmbunătățirea aplicării conceptului de integrare a învățămîntului cu cercetarea și producția. Reprezentînd cea mai eficientă formă de instruire, formare și educație, activitatea de cercetare-proiectare a fost introdusă în ultimii ani de studiu. Studenții primesc o temă de cercetare legată de activitatea științifică a catedrei, cu aplicație în producție. De multe ori această temă reprezintă și obiectul proiectului de diplomă. La Facultatea de Electronică peste 70 la sută dintre studenți au teme concrete. Se realizează amplificatoare, aparatură de măsură și control, aparatură medicală, aparatură pentru prelucrarea imaginilor, subansamble pentru calculatoare, aparatură pentru transmisii de date, sisteme de comunicații și dispecerizare, centrale electronice, aparate telefonice multifuncționale, noi tipuri de componente electronice și circuite integrate. Peste 50 la sută din realizări sînt aplicate direct la beneficiari, iar unele teme sînt conduse de cadre didactice în colaborare cu specialiști din producție. Sînt cîteva exemple ce au darul de a confirma deplina noastră angajare în realizarea triadei învățămînt-cercetare-producție.

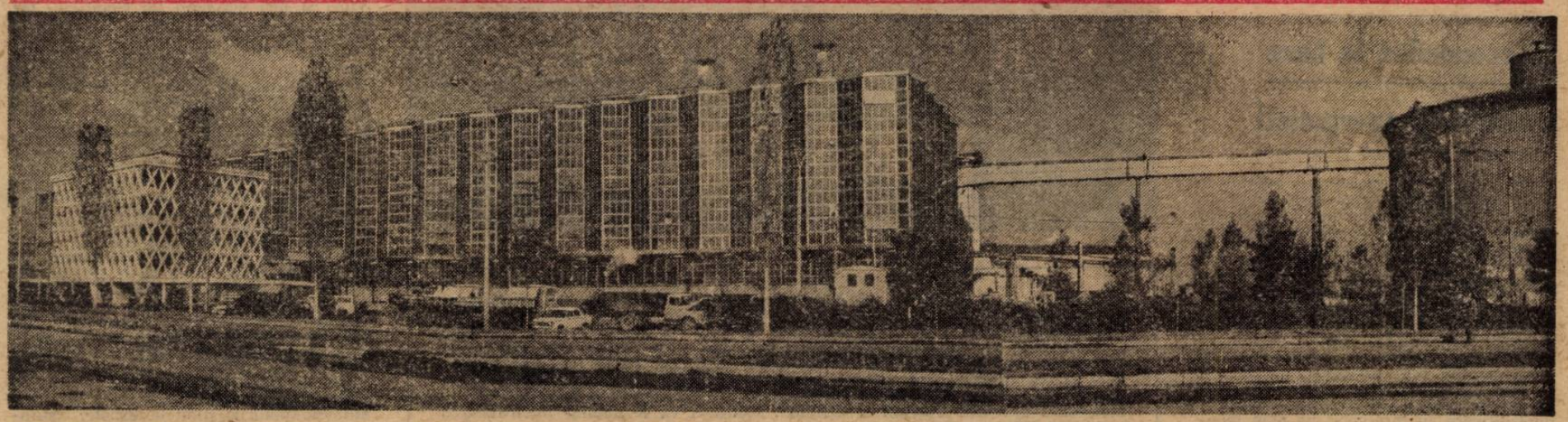


Împletirea învățămîntului cu cercetarea și producția este cheia de boltă pentru dezvoltarea întregii vieți economico-sociale a țării noastre. În imagine un grup de studenți ai Facultății de Mecanică Fină din București, la practică în întreprinderea I.A.U.C. din Capitală.

Prof. dr. ing. GEORGE RULEA
decanul Facultății de Electronică și Telecomunicații din Institutul Politehnic București

Un an de la Congresul al XIII-lea al Partidului Comunist Român

EXIGENȚE ALE VIITORULUI LA TIMPUL PREZENT



În imagine platforma industrială a orașului Buzău. Transformarea acestei localități într-un centru industrial puternic arată cu forța exemplului justețea reorganizării teritoriale a țării, asigurarea echilibrată în perspectivă a tuturor zonelor, apropierea acestora în ce privește nivelul producției globale pe locuitor și utilizarea resurselor de muncă la un nivel ridicat.

DEZVOLTAREA INTENSIVĂ A INDUSTRIEI ROMÂNEȘTI

Căile progresului și dezvoltării patriei noastre în cea de-a treia etapă a edificării societății socialiste multilateral dezvoltate, direcțiile și prioritățile noii revoluții tehnico-științifice în prezent și viitorul imediat au fost preconizate în mod riguros științific în Documentele Congresului al XIII-lea al partidului, din inițiativa și în spiritul indicațiilor teoretice și practice profund înnoitoare ale secretarului general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu. Prevederile și obiectivele înscrise în istoricele documente au în vedere totalitatea domeniilor de activitate, dezvoltarea în continuare a forțelor de producție, a avuției naționale, în consens cu tot mai puternica afirmare a revoluției tehnologice și științifice, asigurarea unei noi calități a muncii și a vieții.

În magistrala Cuvîntare la recenta Plenară a Comitetului Central al Partidului Comunist Român, secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu sublinia : „Vom pune un accent deosebit pe trecerea de la dezvoltarea extensivă la dezvoltarea intensivă — obiectiv pe care l-am inceput, de altfel, încă din cel de-al 7-lea cincinal — și la realizarea unei calități superioare a întregii noastre activități". Un rol de primă mărime în dezvoltarea intensivă a industriei românești îl are fără îndoială ansamblul complex al tehnologiilor moderne cu care este înzestrată industria națională, în acest sens tehnicile de vîrf urmînd a cunoaște o afirmare pregnantă. În gîndirea secretarului general al partidului nostru, relația dialectică dintre știință și producție rezidă în faptul că productivitatea muncii, calitatea produselor și dezideratele dezvoltării economico-sociale nu se pot înfăptui decît cu oameni cu o temeinică pregătire tehnică, profesională, științifică, cu un înalt nivel de cultură. Cu alte cuvinte, întreaga dezvoltare intensivă a industriei românești pune în prim planul formării omului nou însușirea permanentă a celor mai noi cuceriri ale tehnicii, ale științei, ca și ridicarea nivelului profesional și de cunoaștere în general. Se afirmă astfel necesitatea realizării unui sincronism esențial, acela dintre promovarea prin știință a progresului tehnic și dezvoltarea unei societăți umane cu un înalt nivel de pregătire științifică și tehnică.

Așa cum este bine cunoscut, conceptul de dezvoltare intensivă beneficiază de impactul atît teoretic, cît și practic, operativ, cu progresul și dezvoltara țării în actuala etapă, iar în dinamica acestui concept distingem o seamă de repere al căror sens prin excelență modern și creativ poate asigura înfăptuirea în bune condițiuni a deziderateului însuși : în principal, dezvoltarea intensivă devine un atribut al inteligenței umane, creativității cu caracter de permanență. Mijloacele tehnologice trebuie să devină în mod fluent competitive prin calitatea produselor, așa cum, tot mijloacele tehnologice sînt acelea care fac posibilă dezvoltarea și modernizarea continuă a forțelor de producție ; implicate direct în conceptul de dezvoltare intensivă sînt mecanizarea, automatizarea și robotizarea, electronizarea, iar în planul imediat, cel social, acestea conducînd la afirmarea tot mai puternică a științei ca principal mijloc de producție, la schimbări profunde, care fac să se elimine tot mai mult deosebirile dintre condițiile de muncă ale diferitelor categorii sociale.

Dezvoltarea intensivă a industriei românești este o realitate care a devenit posibilă grație nivelului tot mai înalt de dezvoltare și maturizare a științei în țara noastră. În acest context cercetarea științifică aplicativă și fundamentală, cercetarea tehnologică, prin sarcinile majore ce le revin din Documentele Congresului al XIII-lea dețin un rol decisiv. Este demn de reținut faptul că după anul 1981 au fost elaborate și aplicate în producție peste 5 000 tehnologii noi și reproiectate în toate ramurile economiei naționale, și s-au asimilat peste 13 000 mașini, utilaje, instalații și aparate noi. Aceste exemple desprinse dintr-o multitudine de cifre edificatoare relevă cu pregnanță primatul științei și cercetării în procesul dinamic de dezvoltare intensivă a industriei noastre.

Pe bună dreptate epoca pe care o edificăm are în esență caracterul științific ilustrat cu o înaltă rigoare și responsabilitate de către Documentele Congresului al XIII-lea al partidului. O problemă majoră, ce se definește drept una din dominantele dezvoltării intensive a industriei românești, este aceea a atitudinii față de materiile prime, față de resursele energetice. Este bine cunoscut că țara noastră se numără printre țările cu un înalt ritm de dezvoltare economico-socială. De aceea problema resurselor energetice și de materii prime capătă din capul locului un caracter prioritar în toate domeniile de producție, de cercetare, de gîndire, profunde mutații avînd loc în felul de a gîndi un produs, o invenție, o temă de cercetare ; deziderатul principal devine astfel acela de a realiza produse cu un volum cît mai mic, însă ale căror performanțe tehnice și economice să fie tot mai mari. Una din ramurile de vîrf ale tehnologiilor moderne, cum este de pildă microelectronica, cu rol important în dezvoltarea intensivă, evoluează sub semnul acestei stringente cerințe a unor consumuri de materii prime tot mai mici, de asemenea și energetice, în schimb performanțele funcționale fiind deosebite. De altfel opțiunea pentru produse tot mai miniaturizate este parte integrantă a dezvoltării intensive.

Dezvoltarea vertiginoasă și armonioasă a forțelor de producție în paralel cu încorporarea celor mai moderne și mai eficiente cuceriri ale revoluției tehnico-științifice contemporane constituie o coordonată fundamentală a strategiei făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate. În acest sens, secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, arăta că, dacă țara noastră, „trecînd pe calea construcției socialiste, nu ar fi acționat pentru dezvoltarea puternică a forțelor de producție, pentru realizarea unei industrii moderne, pe baza tehnicii celei mai avansate, am fi rămas în continuare o țară slab dezvoltată, dependentă de țările industrializate". Se cuvine menționat adevărul că dezvoltarea economică de tip extensiv a lărgit considerabil cîmpul de producție sporind totodată numărul lucrătorilor ocupați în producția socială ; în cadrul dezvoltării intensive a industriei românești accentul cade pe ridicarea gradului de complexitate a muncii, pe calitatea pregătirii profesional-științifice a tuturor oamenilor muncii, pe o angajare responsabilă și patriotică, revoluționară în procesul de producție. În același timp, utilizarea cu maximă eficiență economică a potențialului material modern de care dispune economia națională implică o pregătire corespunzătoare a forței de muncă, aceasta în raport direct cu dotarea tehnică a muncii, cu rezultanta ei legică, sporirea productivității și accentuarea tuturor laturilor calitative și de eficiență ale producției sociale.

Ing. GHEORGHE BĂLAȘA
director adjunct științific, Institutul de Cercetări Științifice și Inginerie Tehnologică pentru Electronică

(Urmare din pagina 1)

ȘTIINȚA ȘI ÎNVĂȚĂMÎNTUL ÎN EPOCA CEAUȘESCU

tate — circa 85 la sută din cheltuielli revenind cercetărilor aplicative, ceea ce reprezintă o orientare similară cu cea din țările puternic industrializate. Însăși ordinea de priorități în dezvoltarea cercetării științifice aplicative și fundamentale indică înaltul nivel al științei românești, fapt tradus prin ritmurile înalte cunoscute în electronică, electrotehnică, construcții de mașini, chimie, biologie — atît în domeniul strict al cercetărilor de vîrf cît și în sfera direct productivă a economiei naționale. Faptul că există o perfectă corespondență între cercetarea de vîrf și ramura industrială similară reprezintă materializarea uneia din orientările principiale fundamentale definite de secretarul general al partidului: conexarea cercetării științifice cu producția materială, implicarea tot mai puternică a oamenilor de știință în fluxurile productive, în modernizarea acestora, în creșterea continuă a eficienței, productivității, calității și competitivității economiei românești. Toate acestea determină ca, prin aportul specific al gîndirii și creativității științifice originale, produsele românești să conțină în substanța lor tot mai puțină energie, materii prime și forță de muncă și tot mai multă inteligență și informație științifică. Raportul invers proporțional dintre consumul de energie, materii prime, forță de muncă, pe de o parte, și cuantumul de inteligență, creativitate și informație, pe de altă parte, reprezintă, cu multă fidelitate, gradul de integrare și valorificare a cercetării științifice în producția cotidiană industrial-agricolă. Totodată, acest raport este concludent în privința strategiei generale a dezvoltării economice, de tip extensiv sau intensiv. Este ceea ce releva cu deosebită claritate tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, președintele Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, prim viceprim-ministru al guvernului, la Congresul al XIII-lea al partidului : „Se poate afirma că dispunem acum de puternice unități de cercetare în toate sectoarele de activitate, că marile realizări în dezvoltarea industriei, agriculturii, în toate domeniile sînt strîns legate de contribuția activă a științei românești, care numai în actualul cincinal a realizat peste 5 000 de noi procese tehnologice pentru diferite sectoare de activitate, a contribuit activ la valorificarea superioară a materiilor prime, la reducerea consumurilor, la tipizarea, normarea și standardizarea produselor, la ridicarea nivelului tehnic și calitativ al producției, la creșterea eficienței întregii activități economice".

O dată cu anul 1986, vor începe să fie transpuse în fapte istoricele hotărîri ale Congresului al XIII-lea al partidului, privind noua etapă de dezvoltare a României, de trecere fermă a tuturor proceselor economico-sociale sub imperiul exigențelor dezvoltării de tip intensiv. Așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu la recenta Plenară din 13—14 noiembrie : „Realizarea în cele mai bune condițiuni a planului pe 1986 impune intensificarea activității de cercetare și introducerea cu mai multă fermitate a progresului tehnic în toate domeniile", sarcini de foarte mare răspundere revin oamenilor de știință. În etapa viitoare, știința este chemată să-și afirme hotărît rolul nu numai în direcția introducerii unor metode și tehnologii revoluționare de producție — precum electronizarea, automatizarea, robotizarea și mecanizarea proceselor productive —, fapt ce constituie numai una din laturile acțiunii social-economice a științei, ci și capacitatea de transformare revoluționară a conștiinței umane, de edificare a unei personalități complexe, armonioase, multilateral dezvoltate a omului nou. „Producția, calitatea, nivelul tehnic, eficiența economică, productivitatea nu se pot realiza decît cu oameni cu o înaltă pregătire, cu o înaltă disciplină și spirit de răspundere — afirma secretarul general al partidului la recenta Plenară. Trebuie să acționăm în așa fel, încît clasa noastră muncitoare, inginerii, tehnicienii, țărănimea noastră, toți oamenii muncii să se ridice la nivelul cerințelor noii etape de dezvoltare, să crească nivelul conștiinței lor revoluționare — de oameni care au menirea să făurească o societate nouă, în care ei sînt și proprietari, și producători, sînt stăpînii a tot ceea ce se produce în România !". Așadar, știința este chemată să transforme din temelii nu numai munca noastră, ci și însăși viața, relațiile interumane, gradul nostru de conștiință, responsabilitate, de cultură și pregătire. Latura umanist-formativă a acțiunii sociale a științei reprezintă corolarul impactului știință-societate, contribuind pe de o parte la umanizarea rezultatelor cercetării iar pe de altă parte la generalizarea spiritului științific, riguros, lucid, rațional propriu omului de știință în rîndurile tuturor oamenilor muncii. Tocmai de aceea, în societatea românească, potrivit orientărilor strategice elaborate de partidul nostru comunist, sub directa conducere a marelui nostru conducător, tovarășul Nicolae Ceaușescu, știința reprezintă temeiul trainic al prezentului socialist, cheia de boltă a viitorului comunist, a muncii și vieții noastre în orizontul anilor 2000.

Prin Congresul științei și învățămîntului, ale cărui lucrări vor începe în curînd la București, marile victorii ale prezentului gîndirii creatoare vor fi augmentate prin definirea noilor obiective ale viitorului științei, inteligenței, creativității românești, îngemănate prin relația inextricabilă : știința de mîine a comunismului înseamnă învățămînt, școala, pregătirea multilaterală de azi !

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" ÎN JUDEȚUL SUCEAVA

O gîndire științifică și economică la baza dezvoltării energeticii

Energetica, avînd ca obiectiv energia în toate ipostazele ei, *arată prof. univ. dr. VASILE NITU*, și-a îmbogățit progresiv conținutul, devenind o știință interdisciplinară cu principii, metode și legități proprii. Preocupați de generalizarea experienței proprii și a experienței acumulate pe plan mondial în domeniile producției, transportului și utilizării energiei, specialiștii au acumulat un bogat material informațional care a scos în evidență că dezvoltarea energetică nu poate rezulta din extrapolarea simplistă a unor tendințe trecute și nici din fetișizarea ritmurilor de creștere. Reconsiderările care au intervenit pe plan mondial în ultimii ani sînt de concepție și nu aparțin unor influențe conjuncturale trecătoare. Astfel dacă acum circa 10 ani se prognoza pentru anul 2 000 la nivel mondial un consum de energie de circa 30 miliarde tone combustibil convențional, acum se prognozează un consum de circa 15 miliarde t. c. c. Aceste reconsiderări au la bază următoarele considerente: reducerea dependenței economiilor naționale de importul de țiței, creșterea costului energiei ca urmare a substituției petrolului cu cărbunele și energia nucleară, impactul tehnologiilor energetice asupra mediului înconjurător etc. Analize mai profunde au demonstrat că factorii economici și ecologici reprezintă praguri glisante în valorificarea energiei combustibililor fosili și minerali și nu limitele epuizării fizice a acestora. Totodată analizele efectuate au arătat că trecerea la o energetică bazată în principal pe energii regenerabile va avea loc spre mijlocul secolului următor și că noi deja ne aflăm într-o energetică de tranziție. Dominantele energeticii de tranziție sînt: valorificarea cît mai eficientă a cărbunilor, dezvoltarea centralelor nucleare, reducerea ritmurilor de utilizare a hidrocarburilor, dezvoltarea tehnologiilor bazate pe energii regenerabile, diminuarea energointensivității tehnologiilor industriale.

Pentru atingerea acestor obiective vor intra în competiție noi tehnologii: reactoarele nucleare calogene, fuziunea nucleară, ciclurile mixte abur-gaze, generatoarele magneto-hidrodinamice, filierele termodinamice și fotovoltaice etc. Toate acestea ne îndreptățesc să afirmăm că la o creștere liniară a producției de energie va corespunde o creștere exponențială a volumului de informații investit în documentațiile tehnice și economice care să facă operaționale aceste tehnologii.

Energetica țării noastre a urmat în linii generale evoluția mondială, cu anumite particularități care îi evidențiază caracterul anticipativ avut față de evenimentele care au intervenit pe piața combustibililor. În ultimii 20 de ani în țara noastră structura balanței de combustibili și energie s-a modificat continuu, creșterile cele mai mari avînd: energia hidroelectrică, circa 3500%, cărbunele 600%, gazele naturale 500%, la care pentru anul 1990 se adaugă energia nucleară (21,5 miliarde kWh). Aceste date demonstrează cu putere preocuparea pentru asigurarea bazei energetice a țării într-o structură evident mai favorabilă decît realizările pe plan mondial.

Schimbările de structură din balanța energetică au amplificat însă factorii de risc în realizarea programelor energetice cum sînt: adîncimea de extracție, complexitatea condițiilor geologice, nivelul tehnic, fiabilitatea și disponibilitatea echipamentelor și utilajelor de extracție, conversie și transport etc.

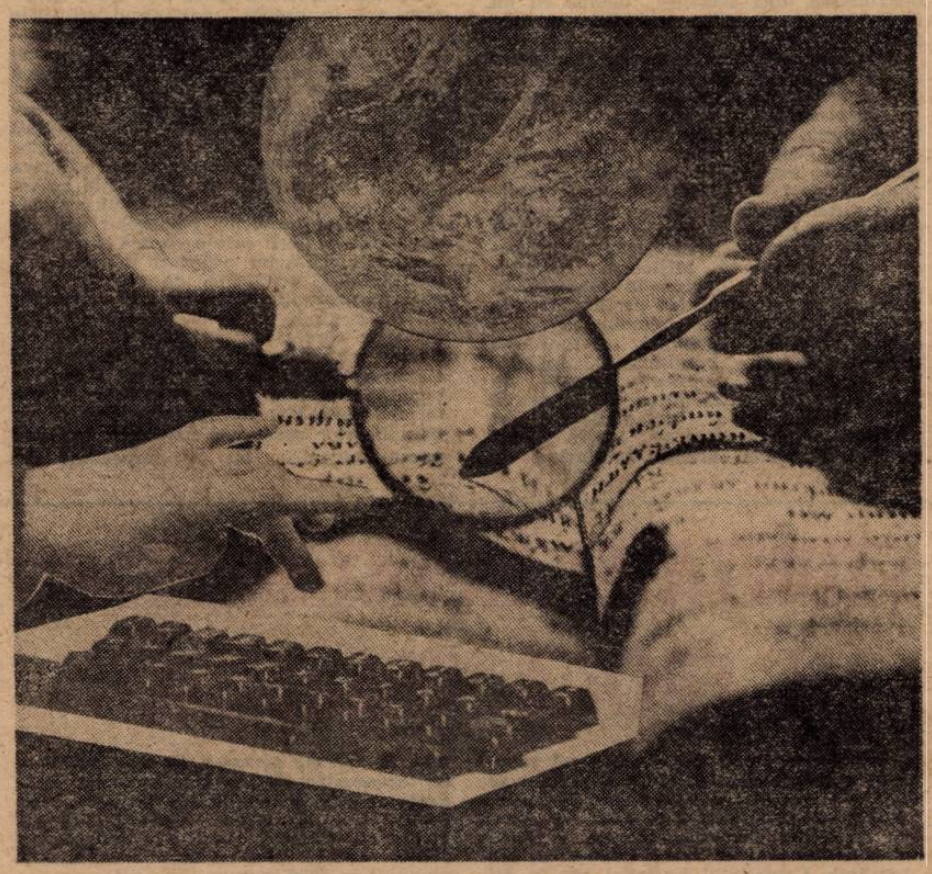
Diversitatea problematicii care se ridică în contextul mutațiilor continue din balanța energetică, poate fi rezolvată corespunzător numai pe baza unei gîndiri științifice și economice bazată pe principiile și legitățile proprii domeniului energetic.

Școala energetică românească, de la primul plan de electrificare a României elaborat de Dimitrie Leonida în anul 1921, a acumulat o bogată experiență practică și teoretică concretizată în lucrări recunoscute pe plan mondial. Concluziile acestor lucrări rezultate din practica electrificării țării noastre și din practica mondială pot fundamenta acea gîndire științifică și economică pe care o reclamă stadiul actual al dezvoltării energeticii românești.

OMUL ȘI UNIVERSUL CUNOAȘTERII

Trăim cu toții, în aceste zile de puternică efervescență patriotic-revoluționară, sub profunda impresie a magistralei Cuvîntări rostite de tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al partidului, la recenta Plenară a C.C. al P.C.R. Întregul efort al oamenilor muncii este îndreptat cu prioritate spre finalizarea cu cît mai bogate succese a cincinalului actual și spre edificarea unei trainice baze etapei viitoare care va începe peste puțin timp. Ne stăruie în memorie prețioasele îndemnuri rostite de tovarășul Nicolae Ceaușescu la recenta Plenară, îndemnuri devenite program de acțiune: „consider că se impune intensificarea activității politico-educative de formare a omului nou cu o conștiință revoluționară — ca un factor deosebit de important pentru desfășurarea cu succes a întregii noastre activități". Ca, de altfel, pretutindeni în țară, și întîlnirile brigăzii științifice „Magazin" cu minunații oameni ai plaiurilor sucevene — muncitori, tehnicieni și ingineri, elevi și profesori din municipiul Suceava — au demonstrat încă o dată valențele formativ-educative de excepție ale dialogului creator, viu, deschis și entuziast. Dezbaterea unor teme de stringentă actualitate din viața social-politică a patriei noastre, din universul etico-filosofic și moral al omului contemporan, constructor conștient al noii societăți socialiste, din fascinanta lume a descoperirilor științifice de ultimă oră a răspuns în mod fericit nu numai dorinței firești a participanților de a cunoaște, de a fi informați asupra tuturor marilor probleme ale omenirii cît, îndeosebi, problemelor concrete de muncă și viață care constituie specificul activității de zi cu zi a participanților. Impresionantă a fost totala implicare spontană a celor prezenți în desfășurarea dialogului, problematica de mare profunzime și responsabilitate a întrebărilor, rezonanța afectivă a răspunsurilor care, toate la un loc, au contribuit la realizarea unei atmosfere de înaltă ținută patriotică, revoluționară, de angajare deplină a tuturor celor prezenți în viață, în muncă, în creație — sentimente ce animă locuitorii acestei străvechi așezări românești.

Din brigadă au făcut parte prof. univ. doctor VASILE NITU, lector universitar, doctor LUCIAN GAVRILĂ, scriitorul I. M. ȘTEFAN și filosoful EMIL MOROIANU. Prin generozitatea cu care s-au implicat, prin competență și dăruire, gazdele noastre ospitaliere: MARIA FLOREA, secretar al Comitetului municipal Suceava al P.C.R., DUMITRU PAȘNICIUC și CONSTANTIN MUNTEANU, activiști ai Comitetului municipal Suceava al P.C.R. au fost alături de membrii brigăzii, participînd nemijlocit la întîlnirile din municipiul Suceava. Redăm, în cele ce urmează, o primă serie de intervenții din șirul celor care au constituit substanța întîlnirilor.



Cunoaștere și anticipare

Eminescu ne este tuturor foarte drag ca poet, în clipe de bucurie și de tristețe îi recităm cu emoție versurile; se uită însă adesea că personalitatea sa a fost cu mult mai complexă, că dincolo de versurile sale nemuritoare se află și altceva — *afirmă scriitorul I.M. ȘTEFAN.* Investigarea celor 44 caiete manuscrise ale lui Eminescu de la Biblioteca Academiei mi-a relevat că în nu mai puțin de 33 dintre ele există *însemnări științifice extrem de interesante* — în unele mai puține, în altele mai multe —, uneori chiar predominante față de alte categorii de însemnări, ca în manuscrisele numerotate 2 267 și 2 270. De altfel, în 1958 regretatul academician Aurel Avramescu a prezentat în Secția de Științe tehnice a Academiei o comunicare privitoare la aceste două din urmă caiete (denumite de poet „fiziografice"), comunicare ce a inaugurat investigarea sistematică a textelor științifice eminesciene.

E drept, pînă acum nu există o sinteză asupra ansamblului acestor texte, dar a devenit tot mai limpede că fără analiza *filonului științific* al făpturii sale demiurgice (ca și a filonului filosofic, de orientalist, de istoric etc.) Eminescu nu poate fi înțeles. Cu drept cuvînt observa savantul Octav Onicescu, în revista „Manuscriptum" nr. 4/1976, că nu avem justificarea să-i refuzăm lui Eminescu dreptul *de a fi gîndit profund despre știință*, de a fi luat o atitudine nouă „față de marile probleme ale relațiilor noastre cu lumea, așa cum nu îi refuză acest drept italienii lui Leonardo da Vinci și nici germanii lui Goethe". Iar știința i-a fecundat adesea lui Eminescu creația sa majoră — poezia.

Cultura științifică vastă și extrem de variată pe care poetul a asimilat-o la Universitățile din Viena și Berlin, de asemenea lecturile sale științifice întinse, fără tihnă, l-au format treptat ca pe „un *uomo universale* în versiune românească", cum l-a definit C. Noica. „Nu e ramură de știință — își amintea despre el I. Slavici — pentru care nu avea o particulară slăbiciune". Însemnările științifice eminesciene nu sînt numai corecte, precise și expresive, dar adesea ele sondează vizionar în viitorul științei, sînt caracterizate prin idei originale și intuiții cu totul remarcabile. Fără să fi fost om de știință sau specialist, Eminescu a sesizat în mod uimitor direcțiile de evoluție ale cunoașterii științifice, a enunțat teze care fac din el un precursor al unora dintre cele mai însemnate teorii ale veacului nostru.

S-a declarat de pildă de timpuriu adept al matematizării tuturor științelor— științele naturii, științele exacte, științele sociale, ba chiar și a analizării matematice a poeziei —, vrînd și încercînd să le pună pe toate „în ecuațiune". Considera matematica limbajul universal al tuturor disciplinelor, iar într-un manuscris notează: „Limba universală. Limba de formule, adică de fracțiuni ale celor trei unități — timp, spațiu și mișcare". Enunță de asemenea, idei care vor fi ulterior materializate în teoria jocurilor.

Formulările sale despre „cuantul de putere" privind energia sînt considerate de acad. A. Avramescu precursoare atît teoriei electromagnetice moderne a luminii, cît și teoriei cuantelor. În numeroase scrieri ale sale se întîlnesc idei care reprezintă incontestabile intuiții prerelativiste, de pildă contestări ale caracterului absolut al spațiului și timpului, al simultaneității, negarea existenței unui „spațiu deșert", corelarea spațiului și timpului cu mișcarea etc. Sînt în manuscrise fraze care uimesc, ca de pildă: „Orice accelerare de mișcare scade în timp, sporește spațiul. Cînd unul din termeni crește, celălalt scade. Citește-mi sînt într-o eternă ecuațiune" (ms. 2 267, fila 76 verso). Celebrul paradox einsteinian al gemenilor apare prefigurat într-o formulare eminesciană, după cum apar și idei precibernetice explicite.

Cerința interdisciplinarității, astăzi atît de actuală, îi apare evidentă și el nici nu concepe studiul izolat al științelor. Slavici relatează de pildă parcă surprins, că Eminescu considera că zoologia, botanica, fiziologia nu pot fi înțelese decît corelate cu legile fizicii și, firește, cu matematica. „Toate științele stau într-o legătură, ca o rețea..." citim în ms. 2 255, fila 240. Sînt doar cîteva exemple din multele ce se pot da și pe care le voi dezbate într-un studiu pe care-l pregătesc.

Fără îndoială, nu numai în poezie, dar și în știință, marele fiu al Ipoteștilor este ilustrul nostru contemporan.

Această uimitoare invenție a naturii

Ereditatea este cea mai uimitoare caracteristică a lumii vii — *afirmă geneticianul LUCIAN GAVRILĂ* — deoarece din ea se desprind toate celelalte trăsături definitorii ale fenomenului vieții: autoreproducerea, metabolismul, evoluția etc.

Constituirea programelor genetice s-a realizat în cadrul procesului evoluției la scară planetară și cosmică de la ne-viu la viu și a însemnat momentul în care s-a realizat colinearitatea dintre secvența de nucleotide din acizii nucleici și secvența de aminoacizi din proteine. Dacă, după J. Monod, această „potrivire" acizi nucleici-proteine a fost rodul întîmplării, Fr. Jacob aduce argumente potrivit cărora aceasta s-a realizat ca urmare a unor contingențe — adică a unor intersectări de întîmplări din care s-a desprins necesitatea. Mai recent, biochimistul japonez Egami avansează ideea că o asemenea colinearitate nu ar fi fost posibilă fără existența unor căi comune de sinteză a bazelor azotate și a aminoacizilor, cărămizile din care sînt constituite macromoleculele informaționale (semantide) ale acizilor nucleici, respectiv ale proteinelor.

Sistemele biologice primordiale — protobionții — au evoluat teleonomic, prin perfecționarea căilor metabolice în sens negentropic, selecția naturală asigurînd păstrarea acelora care se opuneau prin structurile și funcțiile lor creșterii dezordinii, asigurîndu-și o autoreproducere cît mai eficientă și o ordine crescîndă a interacțiunilor structură-funcție, principiile de bază în evoluția lumii vii fiind de tip „încercare — eroare — eliminare" respectiv „încercare — avantaj selectiv — promovare (generalizare)".

Pagină realizată de ADRIAN HOAJĂ

ENERGIA — O PROBLEMĂ A TUTUROR

Tehnologii noi, consum energetic raţional

Întreprinderea de ţevi „Republica" din Capitală este angrenată din plin în procesul amplu de dezvoltare a economiei naţionale. Prin specificul său, producţia acestei mari unităţi metalurgice este implementată în energetică, construcţia de maşini, industriile petrolului, chimiei, alimentară. De fapt, toate domeniile de activitate economică beneficiază de realizările colectivului de pe platforma industrială „23 August". Permanent sînt introduse în fabricaţie noi sortotipodimensiuni de ţevi, cu un grad înalt de tehnicitate şi de mărci de oţeluri cu caracteristici fizico-mecanice superioare care constituie noutăţi.

Aceste produse noi sînt realizate aproape în totalitate prin gîndire ştiinţifică şi tehnologică naţională, înglobînd invenţii, inovaţii şi modernizări româneşti. Chiar acum se efectuează modernizarea laminorului de 6 ţoli nr. 1, lucrare ce are ca termen de dare în funcţiune parţială pînă la sfîrşitul anului acesta şi totală în primul semestru al anului viitor.

Mai putem sublinia la acelaşi capitol extinderea uzinei de oţeluri înalt aliate cu o nouă linie. În modernizarea acestor instalaţii s-a avut în vedere îmbunătăţirea calităţii produselor, în principal, dar şi un consum raţional de energie în conformitate cu noile tehnologii. Instalaţiile proiectate vor fi dotate cu agregate moderne din toate punctele de vedere, ca şi de urmărire automată şi înregistrări ale consumurilor în special de energie electrică, combustibil şi agent termic necesar încălzirii metalului. De altfel, tot ce se face nou în materie de utilare ţine seama de necesitatea asigurării unor consumuri foarte raţionale, fără ca prin aceasta să fie împietată calitatea produselor. Bineînţeles că, urmărindu-se asemenea criterii, investiţia de inteligenţă în proiectare este foarte mare. Spre deosebire de instalaţiile învechite, care nu dispuneau de mijloace ştiinţifice pentru controlul consumurilor, noile echipamente sînt capabile să sesizeze depăşirile de consumuri sub toate aspectele. În felul acesta, personalul este avertizat pentru a interveni prompt în scopul înlăturării cauzelor ce duc la depăşirea consumurilor. Compartimentul tehnic are în componenţă specialişti de înaltă calificare pentru cercetare, urmărire şi reducere continuă a consumurilor care, trimestru de trimestru, pe bază de studii, fac propuneri tehnice în urma cărora se iau măsuri concrete vizînd diminuarea consumurilor.

Întreprinderea de ţevi „Republica" constituie un model prin felul prin care îşi rezolvă problemele legate de consumul raţional de energie. În acest cadru este salutar sistemul de recuperare a energiei refolosibile construit prin forţe proprii. Printre acestea se află instalaţiile de recuperare a căldurii gazelor arse de la cuptoarele industriale şi căldura ţevilor de pe paturile de răcire, care în trecut se pierdea în atmosferă. Astfel se realizează recuperarea primară pentru preîncălzirea aerului de combustie pînă la 450—480 de grade Celsius, precum şi două trepte de recuperare a căldurii, tot a gazelor arse de la cuptoarele industriale. Una din trepte este folosită la producerea aburului tehnologic şi alta la realizarea apei calde cu temperaturi între 55—75 de grade Celsius. Unele din instalaţiile respective au fost construite cu sprijinul Institutului de proiectare laminoare din Capitală. Altele sînt de concepţie proprie. Trebuie subliniat că prin aceste recuperatoare se obţine o reducere a consumului de combustibil (gaz natural) în proporţie de 12—15 la sută faţă de situaţia anterioară. Cu căldura rezultată din prima recuperare secundară se produce abur tehnologic în cazane recuperatoare de construcţie românească. Parametrii aburului sînt : 225 grade Celsius, 4—5 atmosfere la un debit de aproximativ 2,5 tone pe oră, cifre care pot sugera şi complexitatea instalaţiilor. În unitate se face de asemenea şi o a doua recuperare secundară, în urma căreia se obţine apă caldă necesară pentru grupurile sanitare, încălzirea spaţiilor productive şi administrative, precum şi pentru unele cerinţe tehnologice. În ultimul timp s-a mai efectuat un proiect a cărui concretizare va da posibilitatea recuperării unei părţi din căldura gazelor arse, direct la ieşirea din cuptor, în vederea preîncălzirii laminatelor ce urmează a fi introduse în fluxul de producţie. În felul acesta se preconizează a se face o reducere a consumului de combustibil cu peste 10 la sută faţă de prezent. În cadrul întreprinderii au mai fost confecţionate, în concepţie proprie, 24 de schimbătoare de căldură care şi ele permit producerea a peste 6 gigacalorii pe oră. În sfîrşit au mai fost construite prin colaborare cu Institutul de Cercetări Metalurgice şi cu Centrul de Cercetare şi Proiectare din incinta unităţii panouri pentru recuperarea căldurii ţevilor incandescente care sînt lăsate la răcire. Astfel, practic la „Republica" toate posibilităţile de a recupera căldura din gazele arse de la instalaţiile industriale ca şi din produsele finite fierbinţi sînt utilizate din plin.

În fine mai trebuie menţionat aici un dispozitiv electronic de sesizare a sarcinii electrice cerute la redresorii de forţă care permite decuplarea şi cuplarea automată a rezistenţelor aşa-zise de balast. Aceste rezistenţe sînt necesare tehnologic pentru stabilizarea tensiunii la ieşirea din redresori. Dispozitivul, constituind o invenţie românească, permite realizarea unei economii anuale de 320 MWh numai de la patru redresori de forţă. Experienţa valoroasă de la „Republica" se cere a fi extinsă în toate unităţile industriale care dispun de asemenea redresori, spre beneficiul Sistemului energetic naţional.

Sigur, la „Republica" au fost luate şi alte măsuri tehnologice şi organizatorice pentru raţionalizarea consumurilor energetice. Unele dintre acestea s-au bucurat de colaborarea unor mari unităţi constructoare de echipamente energetice printre care Electroputere-Craiova, Întreprinderea de Aparataj Electric de Măsură I.A.E.M. din Timişoara şi „Electroaparataj"-Bucureşti, a unor institute de învăţămînt superior ca Politehnica din Bucureşti şi Institutul de Construcţii.

Schimburile de idei, realizate permanent aici, la toate nivelele duc la impulsionarea perfecţionării activităţii în acest domeniu.

N. COZLA

Măsuri eficiente în locuinţe

Consumul de energie electrică şi cel de gaze naturale trebuie să se încadreze strict în cotele repartizate. Acest lucru se poate realiza pe multe căi, de pildă prin restrîngerea spaţiului de locuit astfel încît iluminatul şi încălzitul să fie făcute în limitele necesităţilor. De asemenea este necesară o diminuare a numărului de becuri precum şi înlocuirea celor de 100 de waţi sau mai mari cu altele de putere mai mică. În cadrul aceloraşi măsuri gospodăreşti se impune suprimarea becurilor din curţi şi din faţa caselor. Dat fiind faptul că temperatura aerului de afară este sub zero grade, utilizarea frigiderelor nu-şi mai are rostul, alimentele putînd fi depozitate în spaţiile exterioare — balcoane, nişe, poliţe etc. Utilizarea aerotermelor, reşourilor, în general a obiectelor electrocasnice energofage ca aspiratoare, mixere, boilere şi altele de acest gen trebuie evitată. Atenţie la modul în care sînt folosite gazele la sobe, bucătării, centrale de bloc. Timpul de funcţionare trebuie redus la maximum, iar funcţionarea în gol, exclusă ! De asemenea se interzice folosirea gazelor de la bucătării pentru încălzirea camerelor.

Acţiuni ale asociaţiilor de locatari

Administratorii imobilelor, asociaţiile de locatari au sarcina de a veghea la buna gospodărire a energiei electrice şi a consumului de gaze naturale. Astfel, vor fi controlate uşile şi ferestrele atît cele din spaţiile comune cît şi din apartamente, în virtutea Statutului asociaţiilor de locatari, pentru a se lua măsuri prompte în scopul evitării irosirii căldurii. Trebuie luate măsuri pentru ca toate imobilele conectate la reţeaua de termoficare să reducă la maximum pierderile de căldură prin uşi şi ferestre neizolate perfect, spaţii neetanşe etc.

Comparaţii ilustrative

● **Se poate asigura lumina necesară într-o cameră** şi cu 60 de waţi, în loc de 100 de waţi. Diferenţa de 40 de waţi, luînd ca bază un consum de o singură oră pe zi, la nivel naţional, în numai 100 000 de apartamente, totalizează 1,5 milioane kWh.

● **Un tub fluorescent consumă de patru ori mai puţin decît un bec electric** clasic de aceeaşi putere. Să facem deci un calcul simplu. Un tub de 40 de waţi este egal cu un bec electric de 150 waţi. Un milion de tuburi fluorescente de 25 waţi, care înlocuiesc un număr egal de becuri electrice de 100 waţi aduc o economie anuală de 264 milioane kWh în Sistemul energetic naţional.

● **Dacă fiecare familie din ţară** nu ar utiliza timp de două ore, inutil, zilnic, doar cîte un bec electric de 75 waţi, industria ar putea produce în plus anual 342 000 tone de ulei vegetal şi 4 285 tone de fire de relon, de exemplu. În fine, dacă toţi consumatorii din ţară ar aplica aceeaşi măsură s-ar putea economisi o cantitate de peste 2 400 000 tone de lignit.

● **Cu energia electrică economisită astfel în întreaga ţară,** într-un singur minut se pot produce circa 200 de tone de oţel brut sau aproximativ 400 tone de fontă brută de furnal. De asemenea, cu aceeaşi cantitate de energie se pot fabrica 1 000 tone de zahăr sau circa 450 000 mp de geamuri trase.

Orele de vîrf ale curbei de sarcină

Iată cum arată desfăşurat pe luni graficul orelor de vîrf ale curbei de sarcină la consumul de energie electrică :

	NOIEMBRIE	DECEMBRIE	IANUARIE	FEBRUARIE	MARTIE
DIMINEAŢA	6—9	6—9	6—9	6—9	—
SEARA	16,30—22	16,30—22	16,30—22	16,30—22	18—22

Un kilowat-oră consumat între orele arătate mai sus costă economia naţională în anumite situaţii cîteva mii de lei. Iată de ce este necesar să nu utilizăm energia electrică decît cu cea mai mare grijă şi spirit de economie, mai cu seamă în aceste intervale.

Acţiuni, soluţii, obligaţii

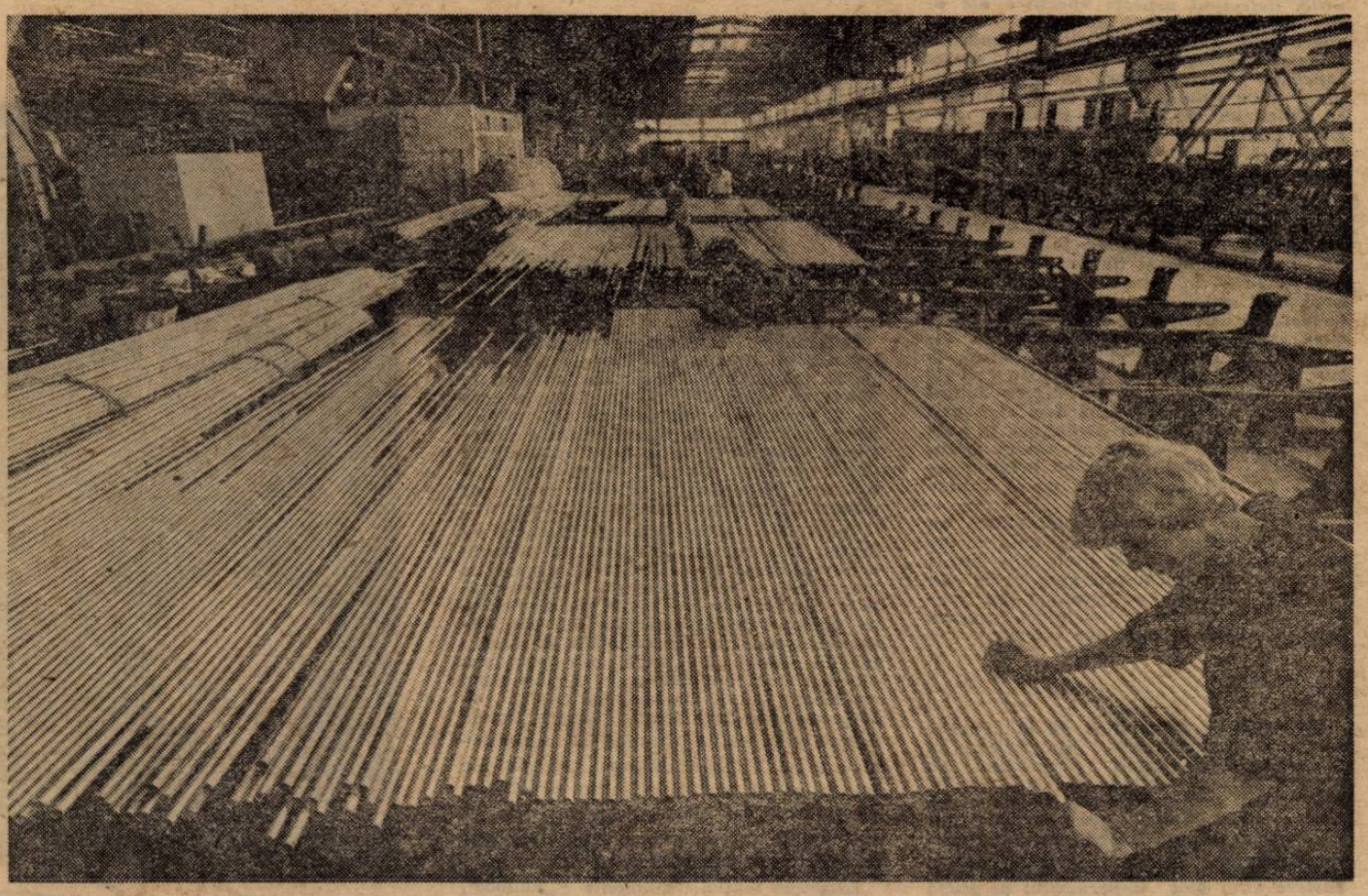
ÎN ÎNTREPRINDERILE INDUSTRIALE

● **Maşinile-unelte, liniile de fabricaţie, toate utilajele** să funcţioneze numai încărcate la capacitatea nominală. Nu trebuie admisă funcţionarea în gol sau sub capacitatea nominală a nici unui utilaj.

● **Cotele de combustibil şi energie, defalcate** pe secţii, sectoare şi ateliere, să fie urmărite oră de oră, luîndu-se operativ măsuri pentru înlăturarea oricărei depăşiri.

● **Să se aplice cu fermitate** toate măsurile organizatorice şi tehnologice necesare pentru ca absolut toate produsele să fie realizate, fără excepţie, cu cantitatea de energie stabilită prin normele tehnologice de consum energetic.

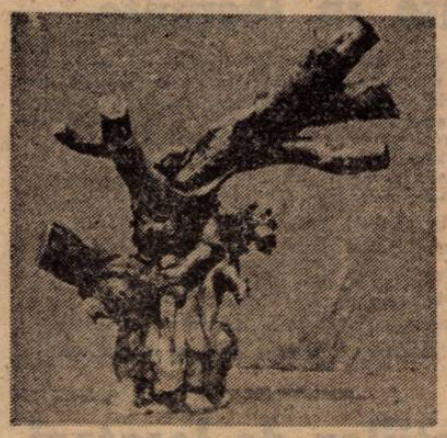
● **Să se asigure etanşeizarea** ferestrelor şi uşilor halelor de producţie, ca şi a tuturor încăperilor, pentru a evita pierderile de căldură.



Imagine de la Întreprinderea de ţevi „Republica" din Capitală

Sculptură în coral

Perioada de creştere a coralilor, care se dezvoltă în recife în apa oceanelor, este extrem de îndelungată ; într-un secol ei se dezvoltă abia 3 cm. Avînd o structură fină şi un aspect frumos, coralul este deosebit de preţios pentru sculptură.



Există peste 300 de tipuri de coral, dar cel mai valoros este coralul roşu, care costă mai mult decît aurul. De-a lungul anilor meşterii chinezi au sculptat în coral opere de artă de mare splendoare. Astăzi, cele mai valoroase creaţii sînt ale maestrului Pan Bingheng, care la 14 ani a învăţat meşteşugul sculpturii în jad, pentru ca apoi să-şi desăvîrşească, cu vestiţi maeştri chinezi, înalta măiestrie. Figurinele, florile, păsările şi animalele, vasele realizate de el au un stil aparte.

Spre exemplu, într-o bucată de jad verde a sculptat zece teme care au impresionat lumea sculptorilor, obţinînd cu această lucrare medalia de aur la un tîrg internaţional din Japonia. Pentru a ne face o imagine mai exactă despre măiestria lui Pan Bingheng, reproducem două imagini elocvente.

Sateliţii „studiază" mareele

De curînd, un satelit oceanografic, Sea-Spec, a obţinut, cu ajutorul radarului, imagini ale Pămîntului deosebit de utile, detectînd aspecte specifice ale unor mari suprafeţe. Survolînd coasta sud-vestică a Italiei, satelitul a transmis imagini spectaculoase ale unor maree „speciale", asemănătoare celor din estuarele unor fluvii, şi ale unor valuri ce se întindeau de la gura strîmtorii Messina pînă la 30 km distanţă în Marea Tireniană. Pentru prima oară au fost remarcate aceste valuri interne, venind dinspre strîmtoare. Din imaginile transmise de satelit şi din măsurătorile făcute de un vas oceanografic italian în regiune, doi cercetători de la Universitatea din Hamburg şi de la Universitatea din Roma — au reuşit să formuleze o explicaţie satisfăcătoare a curenţilor puternici din strîmtoare. Aceasta are adîncime mică în comparaţie cu Marea Tireniană, de la nord, şi Marea Ionică, la sud, formînd între ele un fel de „gît de sticlă". Deoarece apa din Marea Ionică este ceva mai sărată — şi deci mai grea — decît apa din Marea Tireniană, ia naştere un curent constant pe fundul mării, în direcţia Nordului, trecînd prin strîmtoare. În schimb, curentul de la suprafaţă are direcţia opusă.

În bazinul Mediteranei mai există un curent de maree care, atunci cînd se inversează, face ca apele grele din Marea Ionică să se năpustească spre apele în retragere din Marea Tireniană. Se produc, astfel, un fel de vîrtejuri, precum şi o propagare a valurilor interne.

Experienţă

Un grup de cercetători de la „Pacific North West Laboratory" din S.U.A., au întreprins o interesantă experienţă. Pe terenuri şi roci contaminate au introdus sub pămînt electrozi prin care trecea curent electric. După trecerea curenţilor electrici, s-a constatat că porţiunile respective supuse acestei experienţe, au dat naştere unui bloc impermeabil de sticlă rezistentă, asemănătoare rocilor de origine vulcanică.

LA HOTARUL DINTRE DOUĂ MILENII

O PROMISIUNE: TRANSPLANTUL BIOMOLECULAR

Sutele de mii, dacă nu chiar milioanele de invaliditäţi şi infirmităţi provocate de cel de al doilea război mondial (ca şi zecile de „războaie locale", declarate sau nedeclarate oficial în ultimele patru decenii) au confruntat medicina cu imperativul unei continue şi tot mai rapide perfecţionări a tehnicilor de protezare chirurgicală. Desigur, accidentele rutiere şi accidentele de muncă au solicitat şi ele, tot atît de dramatic, un număr crescînd de înlocuiri de organe şi membre, de protezări, altfel spus, revistele de specialitate ca şi cele de popularizare asigurîndu-ne în prezent, cu un ciudat entuziasm, că totul sau aproape totul, s-ar putea înlocui. De membrele inferioare, nici nu mai are sens să vorbim... Se înlocuieşte femurul, se înlocuieşte rotula (cu o rotulă, fireşte, cu microordinator încorporat), se înlocuiesc oasele bazinului, ca şi diverse articulaţii afectate de arterită, protezele de titan şi polietilen, inclusiv cele bio—mecano—estetice comandate electronic — de data aceasta chiar şi în cazul membrelor superioare — îngăduindu-ne, aflăm, „un grad de libertate şi manevrabilitate" absolut satisfăcător...

Salutînd performanţele de excepţie ale austriacului *Hannes Schmidl* în domeniul protezelor funcţionale şi estetice, ca şi cele ale japonezului *Yasuto Itami* sau ale inginerilor de la celebrul Institut Tehnologic din Massachusetts, fiind foarte convinşi, totodată, că ceea ce s-a obţinut în domeniul acestor ultra sofisticate substituiri de membre, de organe, de sînge reprezintă o speranţă pentru orice bolnav sau infirm, cum să facem şi ce să facem, totuşi, cu înţelepciune şi din raţiuni preventive, pentru ca numărul protezărilor şi grefelor de organe să crească mai puţin vertiginos ?

Încă acum cîţiva ani, publicistul francez *A. Dorozynsky*, meditînd circumspect asupra promisiunilor bio-protezării, ajungea la concluzia că stă în puterea ştiinţei — prin intermediul unor organe artificiale, prin înlocuirea de vase şi ţesuturi, de sînge şi dermă — să ajungem, aproape fără să vrem, la o parodie a „omului bionic", nu prea departe de ideea S. F. a cyborgilor, a unor organisme cibernetice, cu sau fără creier uman.

Ca de atîtea ori, însă, adevărul — şi performanţa reală, cu sens uman, benefic — fără să excludă posibilitatea unor cyborgi ai unui alt mileniu, ne invită să medităm asupra a ceea ce e efectiv şi stringent realizabil pentru a salva totuşi vieţi şi a vindeca bolnavi. Graţie unui microprocesor care „traduce" şi transmite spre creier imaginile preluate de o cameră de televiziune, un orb „total", ne spune Dorozynsky, va putea vedea foarte curînd imagini compuse electronic din 64 de puncte luminoase ; o mînă artificială „inteligentă" va ajunge curînd la veritabile percepţii tactile ; după cum transplantarea unui întreg ansamblu timpano-auditiv, nu va mai fi nici ea de domeniul fanteziei, dimpotrivă... Şi lista de promisiuni, nu angajează un viitor foarte îndepărtat. Totul în viitorii ani...

Dar unde ne aflăm totuşi azi ? Etapa „înlocuitorilor simpli" şi a protezelor complicate, a implantării de stimulatoare cardiace şi a grefelor de organe pare depăşită calitativ. De cel puţin doi ani s-a trecut la crearea unor organe artificiale, perfecţionate, complexe şi — cu deschidere spre viitorul deceniu — acestor substituiri şi grefe, considerate de început, li se adaugă promisiunile unor protezări şi transplante la nivel celular şi chiar a unor proteze de inteligenţă.

Un pesimist, dr. *Rollin D. Hotchkiss* de la Institutul Rockefeller, sublinia încă în anii '70 justificata rezervă instinctivă a omului *„faţă de riscurile pe care le implică intervenţia în sistemele atît de complexe şi de subtil echilibrate care constituie personalitatea unui individ (...)* Drumul către acest ţel va fi şi este pavat cu o combinaţie de altruism, profit particular şi ignoranţă."

Prevenirile de acest ordin au beneficiul lor. Caracterul contradictoriu al progresului le justifică. Dar iarăşi, stînd strimb şi judecînd drept, cîte descoperiri care au alertat cîndva conservatorismele sau prudenţele umanităţii n-au ajuns să fie în final controlate şi relativ stăpînite de raţionalitatea umană ? Mai subsistă, fireşte, şi azi, pericolul unor conflagraţii care ar putea implica negativ cuceririle fizicii, ale geneticii, biologiei moleculare ori ale cuceririi spaţiului cosmic. Stă, totuşi, în puterea luciditäţii umane...

Citäm din *Toffler („Şocul viitorului")* ; „Tot aşa cum mecanica genetică promite să producă „supraoameni", şi tehnologia organelor lasă să se întrevadă posibilitatea unor atleţi de pistă cu plămîni şi inimi de capacitate specială ; sculptori cu un aparat neural în stare să le intensifice simţul compoziţiei ; îndrăgostiţi cu mecanisme neurale care le vor intensifica impulsul sexual". Entuziasmat un moment de aceste perspective, Toffler pare tentat să creadă că în felul acesta : *„vom face implantări nu numai pentru a salva viaţa omului, ci şi pentru a-i da mai multă strălucire, pentru a crea posibilitatea unor stări de spirit, situaţii, condiţii*

sau extaze care în prezent nu ne sînt accesibile".

Din fericire, la încheierea paragrafului citat, entuziasmul de o clipă lasă loc, cenzurat, interogaţiei şi îngrijorării ; *„În aceste condiţii, ce se va alege din definiţiile noastre milenare ale „umanităţii" ? Cum ne vom simţi cînd vom fi pe jumătate protoplasmă pe jumătate tranzistor ?"*

Invităm cititorul să-şi ofere el însuşi răspunsul.

Este liniştitor să ştim că în cazul unei afecţiuni, altminteri fără speranţă, putem avea acces la un rinichi, la o inimă sau la un pancreas, realizate artificial, pentru salvarea oricărei existenţe umane. După cum este tonic şi solicitant să eliberăm fiinţa umană de avatarurile travaliului în condiţii periculoase şi de efort rutinier, dizolvant, graţie microprocesoarelor şi robotizării. Şi, în sfîrşit, se anunţă anticipat salutară şi dătătoare de speranţă — cum declara recent savantul *Iuri Ovcinikov* în *„Ştiinţa în U.R.S.S."* (iulie-august 1985) — obţinerea industrială a interferonului uman, a insulinei, a hormonului de creştere, realizarea, într-un anume sens, a mult visatului transplant biomolecular.

Un motiv pentru a propune ca ilustrare a acestei însemnări despre protezări, transplante şi interferon, o mînă artificială care ne oferă un măr sau cine ştie, poate, un alt măr al cunoaşterii...

DOREL DORIAN

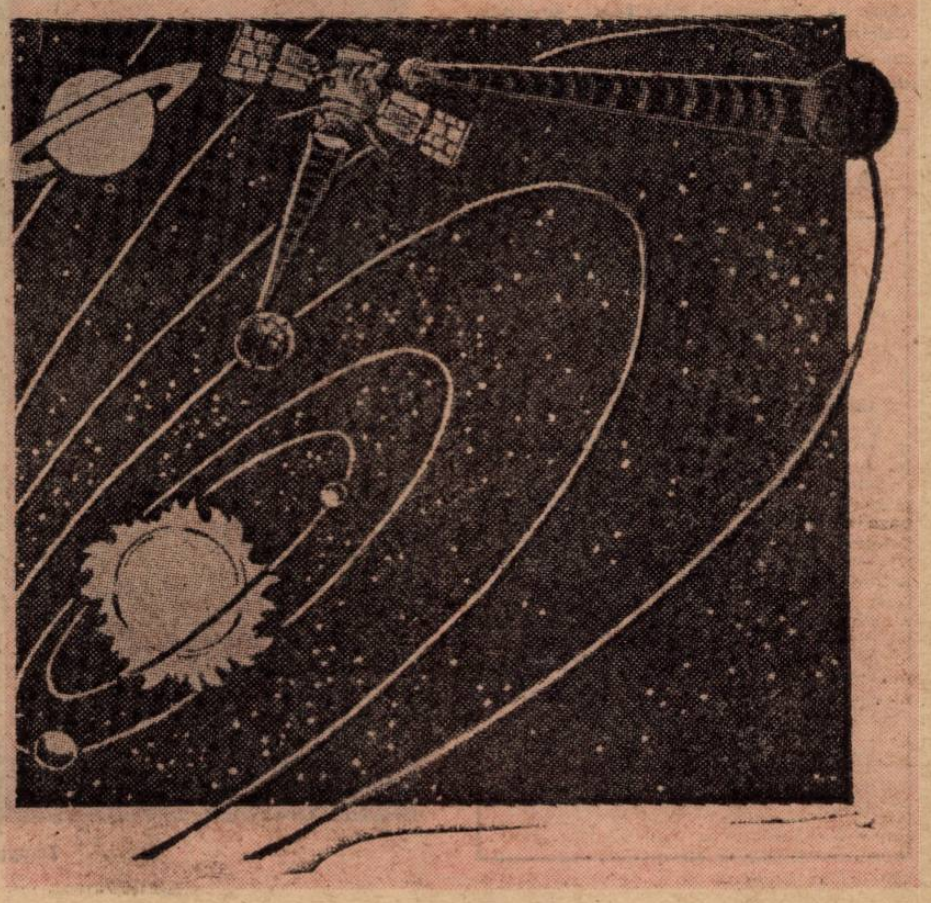
din presa internaţională

Phobos va pleca spre Marte

Specialiştii sovietici se pregătesc să lanseze în direcţia lui Marte staţia spaţială „Phobos". Zborul de la Terra la Marte va dura 200 de zile, timp în care va fi parcursă o distanţă de 190 milioane de kilometri. În faza actuală a experienţei, aparatele de la bord vor recepta indici privind spaţiul interplanetar, vor examina componenţii vîntului solar, vor urmări propagarea razelor cosmice.

După ce va atinge planeta Marte şi va deveni satelitul ei, „Phobos" va proceda la investigarea suprafeţei, a atmosferei, a ionosferei, a magnetosferei acestei planete. Explorările vor avea de asemenea ca obiect satelitul marţian Phobos, insuficient cunoscut, deocamdată, de oamenii de ştiinţă. De pildă, n-a fost încă elucidat dacă s-a născut în acelaşi timp cu Marte sau e un asteroid captat de forţa de atracţie a acestei planete. Datele despre compoziţia chimică şi mineralogică a lui Phobos, despre proprietăţile lui fizice şi particularităţile gravitaţiei lui în jurul lui Marte, date care vor fi obţinute în cursul acestei experienţe, vor da răspunsul întrebărilor ce se pun.

Lansarea staţiei automate „Phobos", precizează revista „Sputnik", e prevăzută pentru anul 1988.



enciclopedie

DIMENSIUNILE UNIVERSULUI

● Se poate măsura infinitul ? ● Măsurile gigantice ale detaliilor Universului cunoscut ● 120 000 ani-lumină, diametrul unei singure galaxii.

Dacă în concepțiile arhaice, reflectate de multe ori în mituri, dar și în doctrinele timpurii ale unor filosofi antici, predomina geocentrismul, desigur că lumea era restrînsă la ceea ce se vedea cu ochiul liber, iar tot ce se afla dincolo de Pămînt, care era centrul Universului, se popula cu tot felul de duhuri și ființe supranaturale. Totuși, omul a rîvnit dintotdeauna să măsoare și Luna, și Soarele. De pildă Anaxagoras, filosof grec din sec. V i.e.n., cu atîtea merite în deschiderea orizontului de gîndire pentru epocile următoare, credea că Soarele („o masă de fier înroșit sau o piatră incandescentă") este „de cîteva ori mai mare decît Peloponesul". Se poate spune că abia după încă 20 de veacuri modul de a privi Universul și componentele lui s-a urnit rațional, datorită îndrăznelii profunde a lui Nicolaus Cusanus, care a definit lumea (adică Universul) ca pe un spațiu al cărui „centru se află pretutindeni iar circumferința nicăieri". Și în fine, în sec. XVI, concepțiile cosmologice moderne vor putea să se nască pe temeiul a ceea ce numim „revoluția copernicană", chiar dacă pentru Nicolaus Copernic Universul încă nu era un spațiu infinit, ci doar atît de mare încît nu-l putem măsura. Secolele următoare, mai ales după Kepler, descoperitorul legilor „atracției universale" (sec. XVII), au pregătit treptat cadrul teoretic de azi.

În secolul nostru, mijloacele complexe de investigare astronomică (de la optică la electronică, de la raze X la unde radio) pot măsura cu exactitate planete, stele, galaxii, dar Universul îl pot măsura ? Dicționarele de specialitate definesc Universul ca pe „întreaga lume nemărginită în timp și spațiu, infinit diversificată, caracterizată printr-o multitudine de forme ale materiei" ; acesta e cosmosul. Dar obiectul de studiu al astronomiei este metagalaxia, partea din Universul cosmologic care, într-un anumit moment e accesibilă observației. Aceasta se poate măsura, însă cu fiecare pas de progres astronomic, cîmpul observației se lărgește.

Ca să mergem spre infinit cu investigația, va trebui să facem cîteva popasuri de măsurătoare la nivele mai „modeste", și iată cît de modeste — față de dimensiunile Universului : ne uităm pe cer și vedem o largă dîră de lumină, care este Calea Lactee, adică Galaxia noastră, iar ea, care nu e dintre cei mari, conține peste 10^{11} stele (facem economie de cifre, altminteri, cu cîteva asemenea informații am umple o coloană de revistă numai cu cifre !) și, în centrul ei, are diametrul de 10^4 ani-lumină. Dar în Universul cunoscut sînt sute de galaxii mult mai mari, ba sînt și numeroase roiuri de galaxii, ca să nu mai vorbim de formele și stadiile lor diferite. Cel mai mare obiect cosmic cunoscut pînă azi este galaxia 3C236 — un obiect ciudat, cum îl consideră astronomii, a cărui dimensiune este de $2 \cdot 10^7$ ani-lumină ; și ca să înțelegem mai bine ce înseamnă o „cifră astronomică", vom aminti că o galaxie spirală din constelația Andromeda are diametrul de 120 000 ani-lumină.

Și totuși omul trebuie să măsoare totul ; el trăiește într-o lume tridimensională, fiecare obiect în spațiu are lungime, lățime și înălțime ; omul însuși poate fi măsurat după aceste criterii. Dar dacă ne e ușor să măsurăm (și să exprimăm în cifre uzuale) dimensiunile unei mese, ale unei case, ale unei țări, la nivel astronomic, cum spuneam mai sus, ne-am împotmoli în cifre. Să ne gîndim bunăoară că un kilometru are un milion de milimetri și că ne va veni mai lesne să scriem 10^6 decît 1 000 000. Atunci ne va fi ceva mai lesne să înțelegem cît înseamnă de fapt 10^{40}, cifră care indică dimensiunile Universului cunoscut în zilele noastre.

Componentele Universului, de pildă cele care ni se par foarte compacte, căci, privite prin telescop, ne apar ca niște imensi nori albi (de pildă galaxiile), considerate din alt unghi, nu sînt de fapt cîtuși de puțin aglomerate, uneori sînt niște spații imense aproape goale, cu stele rare, la mari distanțe unele de altele (cum de altfel este și situația din interiorul unui atom).

Măsurătorile în plan cosmic nu datează de multă vreme ; prima a efectuat-o astronomul Friedrich Bessel, în 1838, măsurînd distanța pînă la una dintre cele mai apropiate stele din constelația Lebedei. Măsurătorile mai noi, care au eliminat și falsul concept de „stele fixe", demonstrînd prin măsurători exacte că toate stelele se mișcă, au permis — dar abia în veacul nostru — să aflăm că Galaxia noastră este una din multele milioane de galaxii. Dar dacă distanța de la Pămînt la Lună (care a și fost străbătută de om aievea) nu este decît de vreo 10 ori mai lungă decît traseul unei călătorii în jurul lumii, un milion de kilometri e o distanță amețitoare pentru înțelegerea noastră practică, iar acest milion de kilometri nu e decît un pas de copil prin Univers, sau nici atît. Aceste imense distanțe ne și induc în eroare. Bunăoară, nouă ni se pare că Ursa Mare este o formație perfectă ca desen, și totuși stelele care o „compun" nu sînt cîtuși de puțin la distanțe egale față de Terra (una e la 88 ani-lumină, alta la 210 ș.a.m.d.), ba chiar nu au nici un fel de legătură, deși această aparentă legătură (a Ursei Mari și a multor altor constelații) a tot fost speculată de astrologi și prezicători ai destinului.

Dar care sînt, care pot fi dimensiunile Universului (admițînd că nu există decît unul singur, deși vechea teorie începe să nu mai reziste față de noile ipoteze cosmologice ?). Problema științei de azi este încă de a stabili dacă el este cu adevărat infinit sau se încheie undeva în vreun mod atît de straniu, cum scriu autorii unei recente lucrări, *Science and the Universe* (apărută la Londra sub îngrijirea lui J. Clark și L. Clarke), încît nebuloasa care ni se pare cea mai depărtată este de fapt aproape vecina Galaxiei noastre.

V. NEAMȚU

Cîteva imagini componente ale Universului (de sus în jos): nebuloasă gazoasă, nebuloasă planetară în jurul unei stele, planeta Saturn, galaxie spirală, îngrămădire globulară de stele.

VALURILE, MISTERUL MĂRILOR

Valuri pe suprafața mărilor, ce poate fi mai firesc ? Și totuși această agitație a apei constituie pentru cercetători un fenomen deocamdată incomplet elucidat. Un mare număr de activități umane depind într-adevăr de explicarea lui. Toată lumea știe că vîntul se află la originea formării valurilor, însă nu s-a explicat cum anume se produce aceasta, deși au trecut treizeci de ani de cînd oceanografii studiază problema.

În 1957 cercetătorii americani publicau două mari articole care aveau să fie remarcate de oceanografia mondială. D.M. Philips și J.W. Miles au formulat pentru prima oară problema genezei valurilor pe baza ecuațiilor generale ale mecanicii fluidelor. Dar teoriile lor se contraziceau, Philips explica formarea valurilor prin acțiunea unei forțe de presiune, adică o forță perpendiculară pe suprafața apei : vîntul cade drept în mare, ca un polonic băgat în supă. Pentru Miles, dimpotrivă, vîntul acționează cu o forță de tensiune *paralelă* cu suprafața apei, ca un cearceaf care se scutură.

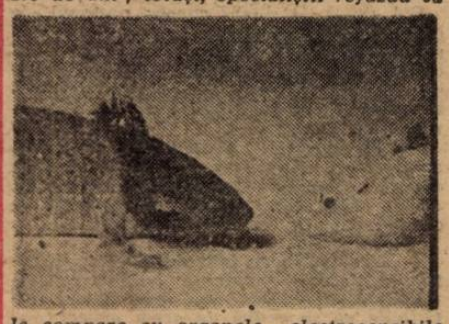
Teoriile s-au complicat astăzi și sute de experiențe de simulare s-au făcut în laborator. Pînă în prezent, afirmă ziarul „Le Figaro", nici un cercetător nu a putut afirma că a putut descoperi într-adevăr cum acționează vîntul asupra valurilor. S-a stabilit doar cum se propagă ele la suprafața mării. Se știe că un val de 100 metri lungime de undă (distanța între două creste) și 5 m amplitudine (distanța între creastă și gol) poate declanșa o undă de energie a cărei forță e redusă la jumătate numai după ce valul a făcut de 28 de ori înconjurul Pămîntului. Această lungime a acțiunii vîntului la suprafața mării se numește petch. Ea este infinită în jurul polilor, căci în aceste regiuni vînturile se rotesc în jurul continentelor iar valurile le urmează mișcările nefiind frînate niciodată de țărm.

Acțiunea valurilor e cu mult mai puțin spectaculoasă în interiorul oceanului : un val de 10 m lungime de undă nu tulbură marea decît pînă la adîncimea de 5 m. La suprafața lor circulă numai o undă de forță. Nu același lucru se petrece pe mal, unde valurile se sparg revărsînd apă pe uscat. Retrăgîndu-se, ele formează un talaz care duce adesea înotătorii spre larg. Pentru a scăpa de înec e inutil deci să se înoate împotriva curentului ci trebuie înotat paralel cu coasta pentru a regăsi valurile care se sparg pe mal.

Activitatea de cercetare a valurilor e astăzi de primă utilitate pentru toate profesiunile confruntate cu mediul marin. E deosebit de important să se cunoască topografia exactă a suprafeței apei pentru a modifica în consecință traiectoria aparatelor de detectare. Climatologii văd cu ochi buni această agitație marină. După cum se știe, căldura planetei e acumulată la tropice în oceane, apoi transportată spre poli de curenții oceanici. Or, cercetătorii și-au dat seama că apa tropicală e cu atît mai caldă cu cît e mai agitată. O furtună de pildă, în golful Mexic va avea un efect binefăcător asupra climatului Scoției cu un an mai tîrziu. Dar asta nu e tot : mările absorb o parte din gazul carbonic din atmosferă. Ele rețin carbonul și ne restituie oxigenul. S-a remarcat de curînd că acest schimb e cu atît mai intens cu cît suprafața mării e mai agitată. Unii specialiști încearcă de cîțiva ani nu numai să cunoască dar chiar să folsească energia valurilor ; rezultatele lor sînt deocamdată puțin satisfăcătoare.

Amfibii cu al șaselea simț

Pînă de curînd se credea că numai rechinii și cîțiva pești au un al șaselea simț cu care percep impulsurile electrice. Studii recente au arătat că o mulțime de amfibii sînt la fel dotate, ceea ce înseamnă că, la vertebrate, acest al șaselea simț, e tot atît de vechi ca și celelalte simțuri. Unele particularități anatomice ale unui asemenea sistem senzorial, cu care sînt înzestrate amfibiile, se cunosc de peste 100 de ani ; totuși, specialiștii refuzau să



le compare cu organele electrosensibile ale rechinilor. Studiile efectuate la Institutul de neuro-anatomie din Biefeld (R.F.G.) demonstrează că o întreagă categorie de animale beneficiază de receptori ai impulsurilor electrice — ca, de pildă, tritonii care trăiesc în apă. Ceea ce nu se întîmplă cu batracienii ; ei nu recurg în nici un moment al vieții lor la astfel de receptori, ca și omnivorele pașnice neavînd nevoie de o astfel de armă. În schimb, categoria tritonilor apelează tot timpul la ea, desigur nu pentru a depista impulsuri electrice ci pentru a repera și înhăța prada.

Proteine din bacterii

Microbiologii din Leningrad în colaborare cu oamenii de știință din Iakutsk și din R. D. G. au elaborat tehnologia culturilor de bacterii saprofite, utile ca adjuvant în hrana păsărilor și animalelor domestice. Viteii în a căror hrană se adaugă aceste proteine rezultate din mediul de cultură al bacteriilor respective cresc în greutate de trei ori mai repede. Purceii și puii de găină se dezvoltă, de asemenea mai rapid. Avantaje suplimentare : animalele se îmbolnăvesc mai rar iar carnea lor devine mai gustoasă.

Creșcătorie de scoici

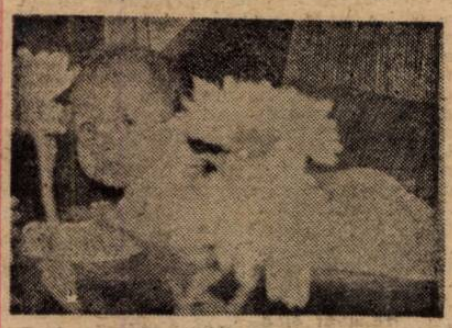
Scoicile Fushou, din insula Hainan, sînt o specie de apă dulce cu corpul mare și carnea gustoasă, bogată în proteine, cu conținut scăzut în grăsimi și colesterină.

De altfel insula Hainan se caracterizează prin temperatură caldă și vegetație bogată, precipitații abundente, toate acestea favorizînd creșterea scoicilor Fushou. Acum, Institutul de Cercetări pentru Plante Tropicale Huanan, împreună cu crescătorii specializați în creșterea scoicilor au înființat o primă crescătorie pe baze științifice.

Robotul dactilograf

Știința ne-a obișnuit cu un ritm al schimbărilor neobișnuit de rapid, în acest sfîrșit de secol și de mileniu, pentru un număr tot mai mare de profesiuni. Se pare că o nouă profesie, omniprezentă în viața socială, este pe cale să ajungă printre amintirile muzeelor tehnice : dactilografia. Recent, profesorul Leon Cooper (laureat al premiului Nobel pentru fizică) a realizat un robot dactilograf care, printr-un sistem deosebit de ingenios, este capabil să recunoască literele scrise de mînă pe o tăbliță magnetică. Introducînd „foaia" manuscrisului în dispozitivul mașinii, textul scris va apare dactilografiat pe ecranul unui display. Acest nou prototip de recunoaștere automată a scrisului de mînă va fi comercializat, după cum estimează autorul său, peste circa trei ani.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI



Flori...

ROMICĂ ADRIAN, București

medicina la zi

CARDIOLOGIA, PREZENT ŞI VIITOR

Convorbire cu prof. dr. Anton Mihail
preşedinte al Societăţii de cardiologie

Cel de-al III-lea Congres naţional de cardiologie, desfăşurat recent la Bucureşti a reunit aproximativ 500 de specialişti din intreaga ţară. Au fost, de asemenea, prezente personalităţi ştiinţifice din U.R.S.S., R.D.G., R.F.G., Cehoslovacia, Ungaria.

Detalii despre această prestigioasă manifestare ştiinţifică ne-a oferit cu deosebită amabilitate tovarăşul prof. dr. Anton Mihail, preşedinte al Societăţii de cardiologie, preşedintele Congresului.

— Este un lucru indeobşte ştiut, în ultimele decenii incidenţa bolilor cardiovasculare a crescut. Mai mult chiar, statisticile ce se ocupă de acest aspect consemnează îmbolnăviri la vîrste mai tinere. Care ar fi explicaţia, stimate tovarăşe profesor?

— Nu este o singură explicaţie, ci sînt mai multe. În primul rînd este vorba despre o mai bună accesibilitate la medic, un diagnostic mai exact. Totuşi, pentru unele boli cardiovasculare s-au produs unele mutaţii. Astfel, cardiopatiile valvulare în ţările dezvoltate reprezintă o cauză de îmbolnăvire mult redusă faţă de ce era în urmă cu 3—4 decade şi aceasta şi datorită mijloacelor de tratament mai eficace existente. În schimb, anumite boli devin mai frecvente; creşte incidenţa cardiopatiei ischemice, a hipertensiunii arteriale. Aceasta nu înseamnă că s-ar fi schimbat capacitatea noastră genetică, ci dimpotrivă, acţiunea condiţiilor de mediu este mai puternică.

În primul rînd viaţa cu stresul ei cotidian, mult mai intens, este un element ce trebuie avut în vedere, dar nu putem trăi în afara stresului. În al doilea rînd sînt implicaţi factorii nutriţionali; obiceiurile alimentare contează foarte mult. Apoi incidenţa mai mare a bolilor cardiovasculare este corelată direct şi cu creşterea duratei medii de viaţă. Trăim mai mult, dar de la o anumită vîrstă pericolul îmbolnăvirii este mai mare.

Trebuie subliniat şi faptul că unele concepte noi care au apărut în medicină, conceptul factorilor de risc, de exemplu, sau studiile de epidemiologie, studiile populaţionale au condus la o mai bună cunoaştere a cauzelor bolilor cardiovasculare, fapt care a impus o mai bună profilaxie.

Se cer menţionate şi marile progrese înregistrate în materie de terapeutică.

● Un diagnostic mai exact, un tratament mai eficace ● Mutaţii genetice sau condiţii de stres mai puternice ? ● Chirurgia poate corecta unele vicii ale naturii

Hipertensiunea arterială se cunoaşte bine azi, adîncindu-se mecanismele care intervin în declanşarea ei, pentru că dedesubt este un mozaic de cauze variate. Acum se încearcă descifrarea acestor factori, nevoia de cunoaştere a istoriei bolii conducînd, firesc, la o mai profundă cunoaştere a mecanismelor declanşatoare.

— Vorbindu-ne despre hipertensiune aţi amintit de fapt una dintre temele dezbătute de Congresul naţional de cardiologie. V-am ruga să aveţi amabilitatea să conturaţi alte detalii despre tematica Congresului.

— Temele Congresului le-au constituit hipertensiunea arterială esenţială şi profilaxia primară şi secundară în bolile cardiovasculare, adică în cardiopatia ischemică, reumatismul acut şi cardiopatiile reumatismale, cardiomiopatiile, cardiopatiile congenitale, boli cu frecvenţă mare. S-au prezentat rapoarte care privesc aspectele epidemiologice şi profilactice în hipertensiunea arterială esenţială. Noţiunea de epidemiologie contemporană s-a schimbat mult; ea presupune studierea, analizarea tuturor factorilor care concură la declanşarea unei boli, elemente de deosebită importanţă.

Alături de aceste probleme de profilaxie, un alt raport s-a ocupat de aspecte patogenice cu implicaţii terapeutice în hipertensiunea arterială esenţială. Hipertensiunea nefiind o boală unitară, recunoaşterea ei, a factorilor care intervin în declanşare este esenţială. S-au făcut cercetări laborioase şi s-au conturat unele concluzii deosebit de interesante. S-a arătat astfel că anumite substanţe pot declanşa apariţia hipertensiunii, sau pot genera unele dereglări în metabolizare. Mă refer la rolul sării în declanşarea hipertensiunii, la rolul ionului de potasiu sau a celui de calciu. S-a adîncit studiul privind rolul rinichiului în hipertensiune şi s-a văzut că este vorba despre un lanţ enzimatic, în care o enzimă de conversie — angiotensiunea — acţionează direct asupra unui mecanism de producere a hipertensiunii.

Alte referate s-au oprit asupra unor actualităţi privind tratamentul cardiopatiilor sau asupra incidenţei, tratamentului şi diagnosticului cardiopatiilor congenitale.

Dacă pînă în urmă cu 4—5 decenii erau consemnate ca o abatere a naturii de la obişnuit, o dată cu dezvoltarea chirurgiei cardiovasculare, a mijloacelor de diagnostic s-a ajuns să se opereze în cunoştinţă de cauză şi să se corecteze aceste vicii ale naturii.

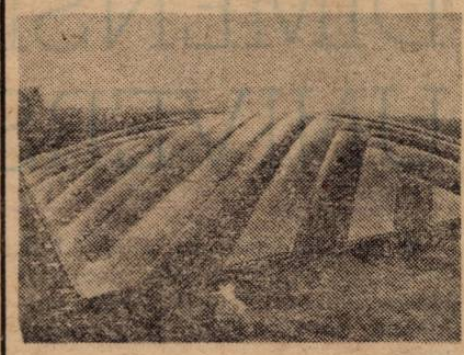
La Congres s-au prezentat multe şi interesante comunicări atit de colective din centrele universitare cît şi de colegi din Galaţi, Vrancea, Oradea, Sibiu. S-au prezentat comunicări privind cardiopatia ischemică, de la studiul factorilor de risc la particularităţi clinice (infarctul la copii, la tineri, la bătrîni). De asemenea, mesele rotunde au pus în discuţie probleme de mare actualitate, de către oameni cu experienţă.

În final, trebuie spus că s-a dezbătut o tematică foarte generoasă, utilă nu numai cardiologilor, ci şi medicilor internişti, de medicină generală. A fost vorba despre un bilanţ al unor cercetări făcute, dar şi conturarea unor direcţii menite să răspundă deziderateler medicinii noastre privind prevenirea bolilor cardiovasculare.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Construcţii gonflabile

Construcţia gonflabilă din imagine, numită „AIRAL" este cea mai mare din lume, ea acoperind o suprafaţă de 10 000 metri pătraţi, deci un hectar. Executată din tergal, acoperit pe ambele feţe cu un strat de PVC pentru a o face etanşă, ea este experimentată în Franţa. O re-



ţea din fire de oţel face ca efortul să fie repartizat uniform, respectiv 3,5 grame pe centimetru pătrat. Un dispozitiv antrenat de un motor Diesel, pompează 40 000 metri cubi de aer pe oră, asigurînd în interior o suprapresiune faţă de exterior, ceea ce face ca ea să se menţină la „înălţime" fără stîlpi, lumina pătrunzînd prin pînză. Specialiştii apreciază la aproximativ 15 ani, durata de viaţă a acestei originale construcţii, ce poate fi utilizată pe şantiere, pentru a proteja suprafeţe de depozitare, expoziţii sau terenuri sportive.

O nouă grupă sanguină?

Medici chinezi şi japonezi au descoperit o nouă grupă sanguină, extrem de rară, numită „K-zero", la o femeie de 36 de ani, ce venise să doneze sînge într-un spital din Beijing. Se pare că în lume sînt în jur de 50 persoane ce au această grupă. Cercetătorii de la Centrala de transfuzie din Beijing, Osaka şi Kyoto au început efectuarea de studii asupra acestei noi grupe, în cadrul unui plan de cooperare, pe o durată de 5 ani, încheiat între Crucea Roşie chineză şi japoneză.

Căldura din adîncuri... la 4500 m. înălţime

Însemnări din R.P. Chineză

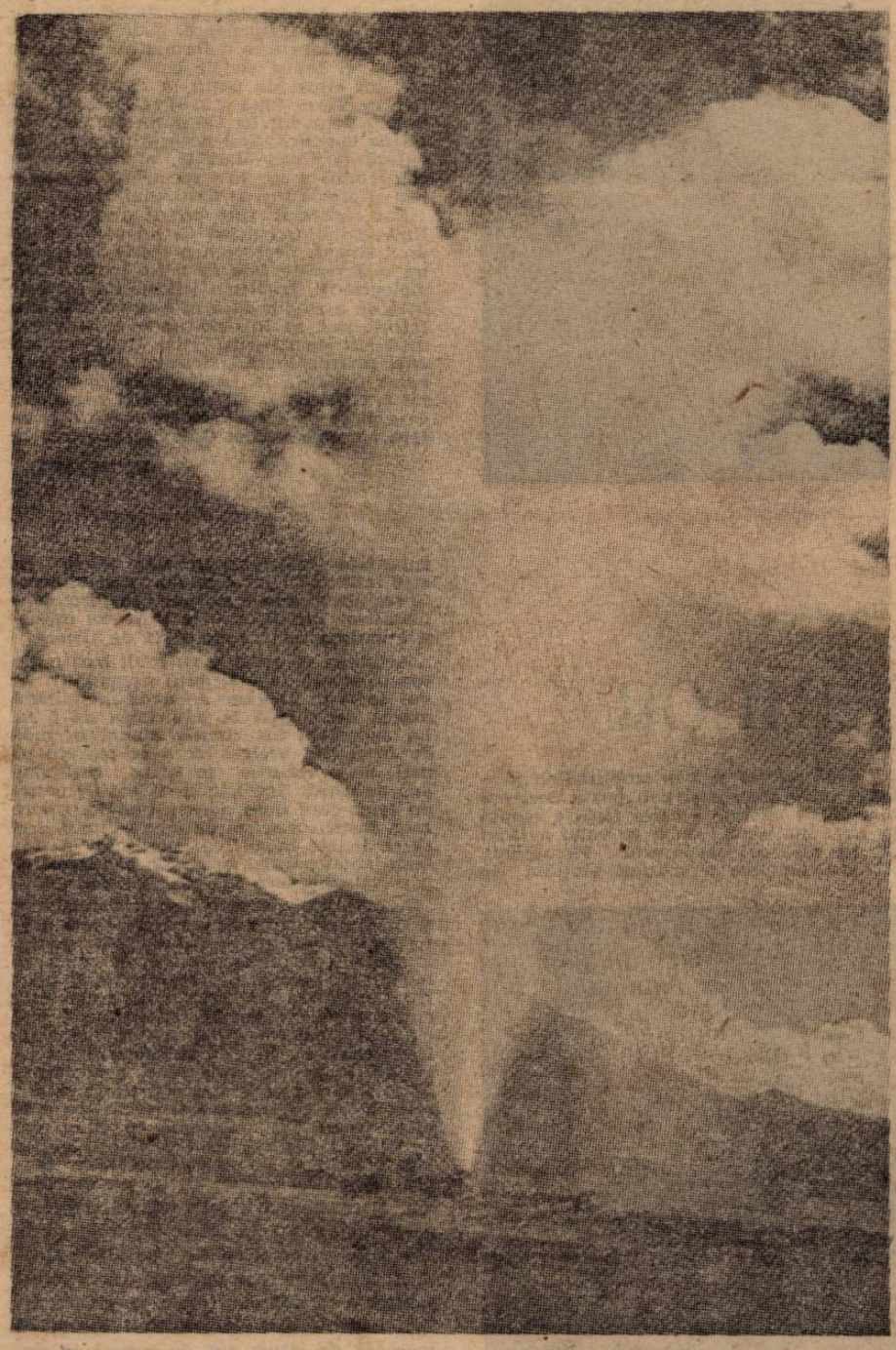
A parcurge o distanţă, fie şi numai de cîteva zeci de metri în Tibet înseamnă, de fapt, a urca sau a cobori. În zilele petrecute la Lhasa, oraşul-reşedinţă al regiunii autonome Xizang, cum i se spune în limba chineză Tibetului, acelui perimetru denumit, pe deplin îndreptăţit, „acoperişul lumii", ne obişnuisem cu... lipsa suprafeţelor plate. Aşa că, în momentul în care însoţitorul ne-a spus : „Încercaţi să vă odihniţi bine, să nu avem surprize. Mîine vom merge într-o localitate aflată cu cîteva sute de metri mai sus, localitate care-şi datorează existenţa căldurii din adîncuri", ştiam că s-a referit la „surprizele" destul de frecvente pe care le fac, fără voia lor, celor sosiţi aici din alte zone ale ţării. Surprize care constau în manifestări ale „răului de înălţime", datorate oxigenului rarefiat, cantitatea acestuia fiind, după spusele gazdelor, redusă la jumătate, faţă de... situaţiile normale. Noi, însă, cunoaştem regulile ce trebuie respectate pentru a trece cu bine perioada de adaptare — mişcări lente şi cît mai puţine, odihnă la pat, evitarea eforturilor şi a mişcărilor bruşte, consum mare şi permanent de lichide, în special ceai. Simţeam încă manifestările inerente adaptării : greutate în respiraţie, uşoare ameţeli, dureri de cap, uscarea rapidă a căilor respiratorii. În rest, însă, cum se spune, totul era în regulă. Aşa că eram mai mult curioşi să cunoaştem „localitatea care-şi datorează existenţa căldurii din adîncuri" decît preocupaţi... să nu provocăm surprize. Ordinea priorităţilor s-a schimbat brusc dimineaţa cînd, înainte de a porni la drum, însoţitorul a pus în portbagajul maşinii cîteva perne din cauciuc, proaspăt umplute cu oxigen, din tuburile aflate la îndemînă, la fiecare nivel al hotelului în care locuiam. „Pentru orice eventualitate..." ne-a liniştit şoferul care, probabil — sigur, zic eu — sesizase „oarece schimbări la faţă".

Am pornit, deci, la drum gîndind că acolo, la circa 4 500 metri înălţime, vom întîlni oameni care muncesc folosind măşti de oxigen. Pentru că a fora puţuri pentru aducerea la suprafaţă a aburului şi apei, ce au în jur de 150 grade Celsius, a monta conductele sau turlele sondelor, a minui ventile sau a manevra macarale şi excavatoare înseamnă a executa operaţii care, oricum, nu lasă loc respectării „regulilor de adaptare".

Am parcurs, mai întîi pe o şosea asfaltată, apoi pe una de pămînt — mai precis, de piatră, pentru că, în Tibet, a fi cu picioarele pe pămînt înseamnă, cel mai adesea, a călca pe piatră — circa 110 kilometri. De la un timp, la malurile rîului ce însoţea şoseaua am observat gheaţă. Apoi, o poşghiţă de gheaţă a acoperit în întregime apa. Pe vîrfurile munţilor din jur — zăpadă. Veşnică, ne spune însoţitorul, confirmînd ceea ce citisem în diferite lucrări documentare. Şi, totodată, făcîndu-ne invidioşi pe localnicii întîlniţi din loc în loc, îmbrăcaţi în bogate şi, desigur, călduroase cojoace care fac trimitere la îndeletnicirea de bază prin partea locului : creşterea animalelor. Deşi, uitîndu-te în jur şi văzînd piatră, numai piatră nu poţi să nu te întrebi, firesc : ce-or fi mîncînd animalele ?

Nimic nu vesteşte, deci, o zonă cu ape geotermale. Şi, totuşi, intrăm în localitatea Yangpajin. Construcţii noi, unele cu etaj. Un grup de oameni ne aşteaptă. Fără măşti de oxigen. Coborîm, zîmbim, dăm mîna cu gazdele, care ne invită într-o încăpere mobilată plăcut, în stil local. Tragem cu ochiul precauţi, spre maşina cu care venisem. Locul de parcare este aproape, deci şi... pernele cu oxigen. Frigul şi lipsa mai pregnantă de oxigen se simt. Dar, avînd în faţă un ceai cald, discuţia se înfiripă repede, mai ales că unul dintre interlocutori, Wu Fangzhi, şeful biroului comandamentului lucrărilor centralei geotermice, însoţeşte cuvintele de bun venit cu o surpriză, plăcută pentru noi : a avut posibilitatea să cunoască — pentru un timp scurt, e drept — România. Ne oferă cîteva detalii despre centrală, pe care n-am văzut-o încă. Pregătirea şantierului a început în 1975, după unele lucrări de exploatare întreprinse de o echipă din care a făcut şi el parte. Un an mai tîrziu au început lucrările de foraj. În anul următor, la 1 octombrie, s-a dat în folosinţă primul grup turbogenerator de 1000 kW. Apoi, alte două, mai mari, în noiembrie 1981 şi respectiv, noiembrie 1982. Acum, în septembrie 1985, deci cu ceva mai mult de o lună înainte de a poposi noi — „primii ziarişti străini care vizitează zona", după cum remarca gazda — a fost pornit alt grup generator. Şi se vor mai monta altele, a adăugat interlocutorul. Pentru că, zicea el, „rezervele sînt foarte bogate". Şi ne-a adresat invitaţia de a merge să ne convingem direct. Dar, despre cele văzute, într-un viitor număr al revistei.

ION STOICA



În vecinătatea munţilor acoperiţi cu „zăpezi veşnice", pe înălţimile tibetane — una din „gurile" prin care ţîşneşte... căldura din adîncuri.

Cronica ideilor ştiinţifice

UN MODEL DE DEZVOLTARE

În ultimul deceniu numeroase colective de cercetare şi organisme internaţionale la care s-au adăugat ginditori ai fenomenului socio-economic mondial au atras atenţia, prin diferite lucrări ce s-au bucurat de o largă audienţă şi dezbatere publică, asupra etapei actuale în care se găseşte omenirea, etapă care prin specificul şi noutatea ei absolută nu se poate compara cu nici una dintre epocile anterioare ale civilizaţiei. În substanţa lor aceste studii afirmă că omenirea nu traversează doar o criză energetică, a materiilor prime şi ecologică ci o criză economică mondială caracteristică unei perioade de tranziţie spre o nouă bază tehnică-materială pregătită de revoluţia industrială şi provocată în rîndul ei de apariţia masivă a noilor tehnologii de vîrf. Sindromul general de adaptare al lumii contemporane ar pretinde de aceea un diagnostic corect şi urgent al economiei lumii precum şi o viziune cît mai adecvată asupra viitorului, complet diferită de vechile viziuni parţiale dominate de o concepţie cantitativă a proceselor. În acest sens s-au elaborat în lume numeroase modele de dezvoltare. Un asemenea model posibil poate fi considerat şi acela oferit de cartea apărută recent la Editura Politică în colecţia Idei contemporane cu titlul „Un posibil răspuns la dilemele dezvoltării. Procesul circular activ".

De la bun început autoarea cărţii, Maria D. Popescu, îşi propune să ofere lectorului un tablou general al problemei, o analiză adecvată a situaţiei actuale pentru ca în acest cadru conturat să-şi poată susţine teoria. Se avansează astfel observaţia că, în noile condiţii şi restricţii ale lumii contemporane se înregistrează o tot mai clară modificare a reproducţiei forţelor de muncă precum şi un tip nou de creştere economică (complet diferit de cel clasic) axat pe principii şi sisteme de valori deosebite. Acest proces pretinde remodelarea structurilor economice şi perfecţionarea mecanismelor economice în vederea adaptării la rigorile crizei, avîndu-se în vedere un lucru important şi anume că vechile tipuri de creştere cantitativă cu procese liniare de producţie au provocat deteriorarea mediului, poluarea, risipirea resurselor prin promovarea tehnologiilor energointensive mari consumatoare de materii prime. Prognoza viitoarei dezvoltări calitative presupune totodată abandonarea unor prejudecăţi (cum ar fi de exemplu aceea privind ponderea agriculturii în economia unei ţări, care azi nu mai e semn de înapoiere economică ; industria constructoare de maşini şi metalurgia nu mai sînt decît indicatori neconcludenţi vizavi de evoluţiile comerţului mondial) precum şi înţelegerea adevărului că pîrghiile dezvoltării, ale ieşirii din criza economică constau în accentul sporit pe creativitatea ştiinţifică, considerarea problemelor agriculturii şi alimentaţiei drept o armă strategică, orientarea spre noi resurse şi tehnici (biomasa, biotehnologiile, ştiinţele biologice, informatica, microelectronica etc.). Referitor la capitolul noilor resurse se precizează că o nouă bază de materii energetice nu se poate constitui decît paralel cu evaluarea corectă a bilanţului dintre consumul energetic direct şi indirect pe care îl antrenează valorificarea resurselor noi şi randamentul lor energetic. La rîndul lor, noile tehnologii au produs perturbaţii în domeniul economic şi social făcînd incertă, prin complexitate, evoluţia economică şi scoţînd în evidenţă apariţia informaţiei ca o nouă resursă. În acest context s-a făcut tot mai necesară îmbunătăţirea corelaţiilor dintre om, tehnică şi tehnologie, dintre acestea şi natură. Interferenţa neaşteptată a economiei cu ecologia a scos în relief necesitatea unei viziuni noi, integratoare, a proceselor lumii, integrarea în ultimă instanţă a factorului ecologic în teoria economică.

Privită ca un proces dinamic, dezvoltarea pretinde o rată mare a adaptării, suplete a proceselor regîndite de pe platforma noilor concepţii, restructurarea proceselor de dezvoltare impuse de disproporţia dintre creşterea consumului şi resurse, implementarea rională a noilor cuceriri ale tehnicii. Viitorul, subliniază Maria D. Popescu, trebuie pregătit, inventat. În acest sistem descris, noile principii organizaţionale, avînd ca obiectiv autonomia energetică şi securitatea alimentară au menirea de a realiza integrarea armonioasă a economiei în natură prin intermediul a ceea ce s-ar putea numi „complexul economic". „Una din soluţiile posibile de adaptare, scrie autoarea, a aparatului productiv la rigorile unei politici de austeritate în domeniul energiei şi al materiilor prime este (...) conceperea unor complexe economice sau platforme industriale cu finalităţi multiple bazate pe concepţia de proces circular activ, de valorificarea complexă şi integrală a tuturor componentelor materiei prime şi energiei intrate în procesul respectiv de producţie". Ce înseamnă aceasta? Că drumul nou al materiei şi energiei ar evita considerabil poluarea, recuperînd din reziduuri materiile prime reintroduse astfel în circuit la un asemenea mod încît respectivul complex — fie industrial, agricol, zootehnic etc. — ar fi capabil să se autosusţină în mare măsură într-o puternică simbioză cu natura. Ideea nu este cu totul nouă, ea a fost discutată şi de autorii unor rapoarte globale cum ar fi : („Să ieşim din epoca risipei") dar nou este contextul în care se discută pîrghiile proiectării economice, viziunea sistemică în organizarea procesului de producţie cu referire directă la realităţile noastre economice.

Acţionînd cu mijloace tehnice asupra mediului, omul se situează, la rîndul lui, în acest model, într-o relaţie organică, simbiotică cu natura. Cantitatea de reziduuri a proceselor sale economice scade pe măsură ce creşte eficienţa economică a procesului. Acţionînd astfel omul nu ar face decît să imite un patent al naturii şi anume pe acela care determină procesele ei şi le defineşte prin circularitate. O circularitate, firească, activă, caracterizată, am adăuga noi, pe măsură ce verigile traversate de materie şi energie sînt tot mai complexe (drumul spre agregare) sau mai sărace (descompunere în elemente minimale) de o mişcare de spirală. Circularitatea activă este în fond o sumă de circularităţi întredeschise dispuse ca o spirală, formă a dezvoltării pe care o găsim în mod enigmatic atît în configuraţia ADN-ului cît şi în aceea a orbitelor galactice. Dar de la acest punct încolo lucrurile sînt ceva mai complicate. Gîndirea umană a fost educată pînă acum pentru procese şi cauzalităţi liniare. Noua revoluţie ştiinţifică presupune de aceea o reeducare a gîndirii. Dar ea mai presupune ceva : examinarea conexiunilor de grade tot mai înalte, de o complexitate ce creşte geometric, cu ajutorul celor mai puternice computere precum şi simularea proceselor pe calculator pentru a se vedea clar eficienţa deciziilor. Cu alte cuvinte de la un anumit nivel numai progresul tehnic potenţează progresul tehnic.

MIRELA ROZNOVEANU

Ce ne dezvăluie analiza rocilor lunare

Din 1969 pînă în 1973, nouă misiuni lunare au adus pe Terra eşantioane ale solului satelitului nostru natural, în total 400 kg, din care 19 „carote" prelevate de expediţiile locuite „Apollo" (S.U.A.) şi automate „Luna" (U.R.S.S.). Analiza mostrelor este extrem de delicată, fapt care explică de ce doar 13 carote au fost examinate pînă în prezent, între care cele de mare profunzime ale misiunilor „Apollo" 15, 16 şi 17. Majoritatea informaţiilor au fost obţinute de la o carotă extrasă de la 3,2 m adîncime, permiţînd cercetătorilor să „urce în timp" la peste 1,5 miliarde ani în trecutul Selenei, ceea ce este considerabil.

Pentru prima dată examinarea unui corp planetar încetează să fie monopolul astronomilor, la cercetări participînd petrografi, geofizicieni, chimişti, constituiţi într-o numeroasă comunitate a oamenilor de ştiinţă de pe toate meridianele. Interesul este justificat, Luna fiind exemplul cel mai apropiat al unui corp celest din clasa celor lipsite de atmosferă, rezultatele obţinute putînd fi extrapolate la Mercur, asteroizi, sateliţii lui Marte sau planetele gigantice, căci misiunile spaţiale lansate către această vastă familie au confirmat similitudinea proceselor care le agită. „Luna rămîne încă singurul astru de pe care s-au cules eşantioane şi — paradoxal — se poate afirma că istoria ei ne este mai bine cunoscută decît a Terrei", declară prof. Yves Langevin de la Laboratoarele de studiu al evoluţiei solului lunar de la Orsay (Franţa). În special acum se ştie că regiunea ei superficială (cîţiva zeci de metri adîncime), a constituit timp de miliarde de ani, singura regiune activă a unui astru mort. Încă din 1967, s-a putut constata că fundul craterelor de 20—50 m diametru este plat, deducînd că Luna este acoperită de un strat de pulberi cu o grosime de 5 m care este „suflat" de impactul meteoriţilor cu 20 km/s.

Dacă examinarea probelor lunare nu a adus nici o certitudine asupra modului în care s-a format Luna, se poate afirma totuşi că naşterea ei a avut loc cu 4,55 miliarde de ani în urmă, vîrstă similară cu a Pămîntului şi a sistemului solar în general. Totodată s-a putut determina că iniţial astrul a fost învăluit de un ocean de magmă cu adîncime de 400 km. Această scoarţă bogată în feldspaturi s-a solidificat deasupra unei mantale din olivină şi piroxen, putîndu-se observa că — din motive necunoscute — respectiva crustă este mai groasă pe faţa ascunsă a Lunii (100 km) decît pe cea vizibilă (50 km). Or, crusta fiind mai puţin densă decît mantaua, se poate avansa ideea că partea vizibilă a astrului s-a stabilizat faţă de Terra, tocmai fiindcă era mai grea. O altă constatare : slaba gravitaţie a Lunii (1/8 din cea terestră) nu a permis apariţia unei veritabile atmosfere, ci doar a unei „exosfere" constituită din permanenta emisiune de gaze

ce se formează prin dezagregarea potasiului —40 în straturile din adînc; de aci, lipsa proceselor de eroziune şi deci concluzia că o dată cu încetarea activităţii magmatice acum trei miliarde de ani, aspectul suprafeţei lunare nu a mai fost modificat decît de impactul meteoriţilor. Se consideră că de la această dată ne-am aflat în faţa unui astru mort.

Grăuntele de praf lunar, examinate cu microscopul electronic de înaltă tensiune de la Toulouse, au permis obţinerea a trei tipuri de noutăţi : primul ne informează despre iradierile suferite datorită radiaţiei cosmice solare, al doilea tip (cercetat de echipa americană Kerridge), ne dezvăluie că vîntul solar a sporit cu regularitate în timp, şi în fine, ultimul tip de noutate se referă la impactul activităţii coroanei solare. În imagine, un grăunte de praf lunar, mărit de 100 000 de ori, în jurul căruia se observă un tiv cenuşiu care marchează zona foarte deteriorată de către ionii vîntului solar (denumită şi „piele amorfă").

Cîteva concluzii ale acestor prime date publicate de revista „La Recherche" : metodele de datare izotopică arată că Luna a fost supusă unui intens bombardament meteoritic timp de 500 de milioane de ani după solidificarea scoarţei. Impactele au format vaste bazine circulare (pînă la 1000 km diametru, 10 km adîncime) sub care, în străfunduri, se acumula energia provenită din dezintegrarea uraniului, thoriului şi potasiului, formînd enorme pungi de magmă care a erupt, acum 3,8 miliarde de ani, de preferinţă unde crusta era mai subţire (deci sub acele bazine circulare), dînd astfel naştere cunoscutelor „mări". Totuşi, rămîne neclar de ce aceste formaţii sînt numeroase doar pe faţa vizibilă, cea invizibilă conţinînd numai două „mări". De asemenea, mineralogia lunară (echipele Gault de la Heidelberg şi Arnold de la San-Diego, California) au determinat că feldspaturile „mărilor" conţin sodiu în proporţie de 40%, în timp ce „continentele" sînt practic alcătuite exclusiv din calciu, or absenţa elementelor volatile provoacă specialiştilor o mare nedumerire, fiind o dificultate majoră în determinarea originii astrului.

Speranţele astronomilor în dezlegarea acestor (şi altor) enigme lunare, rezidă în succesul viitoarelor misiuni care — spre sfîrşitul secolului — vor aduce pe Terra mostre de pe emisfera ascunsă a Selenei.

Cosmică

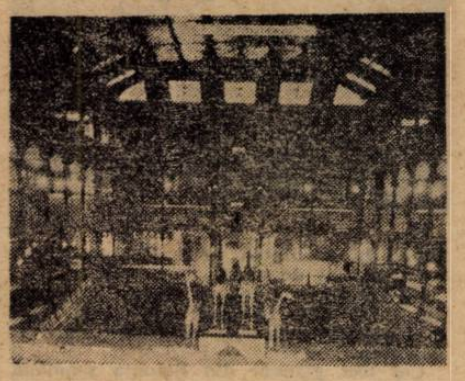
Cercetările efectuate asupra atmosferei planetelor Uranus, Jupiter, Saturn şi Neptun au permis oamenilor de ştiinţă din Kazahstan să conchidă că norii şi vălul de ceaţă care înconjoară uriaşele planete se datoresc unui bogat conţinut de hidrocarburi şi metan din atmosfera acestora. Pe Jupiter, de exemplu, conţinutul metanului din atmosferă atinge 1 la sută. Acum specialiştii sînt preocupaţi de studiul atmosferei nordice a lui Uranus, planetă pe care s-a instalat ziua cosmică egală cu 20 de ani pămînteşti.

Plantă mai dulce decît zahărul

Substanţa extrasă dintr-o plantă, Lippa Dulcis, şi cunoscută de pe vremea aztecilor este de mii de ori mai dulce decît zahărul. Plecînd de la o descriere făcută într-o carte scrisă în anul 1670 de un medic spaniol care a făcut această descoperire, un grup de oameni de ştiinţă de la Universitatea Illinois din Chicago, au început să studieze caracteristicile moleculare ale acestei plante atît de preţioase.

Cea mai mare colecţie din lume

Cea mai mare colecţie de colecţii de istorie a naturii din lume se află la Paris: este vorba de Muzeul pus în slujba inventarierii generale a naturii. Aici pot



fi găsite 6 milioane de specimene în marele ierbar care se îmbogăţeşte în fiecare an cu aproximativ 40 000 eşantioane ; 2 milioane de fosile ; 100 milioane de insecte ; 300 000 reptile; 35 000 schelete ale strămoşilor preistorici ai omului ; 500 000 eşantioane minerale ; 86 000 păsări ; 64 000 mamifere... Un veritabil inventar „babilonian" colorat cu o tentă adesea desuetă, emoţionantă, aparţinînd zecilor de lucrători ai acestei instituţii care şi-a serbat nu de mult cea de a 350-a aniversare.

Stocarea energiei solare prin mijloace chimice

Un colectiv de cercetători de la Royal Institute of Technology din Stockholm, Suedia, a realizat o metodă de conversie a energiei termice din colectoarele solare în energie chimică. Cînd este necesar, energia chimică înmagazinată poate fi reconvertită şi transportată astfel dintr-un loc în altul.

Sistemul constă dintr-o instalaţie cu două rezervoare. Unul conţine sare, denumită Tepidit, şi celălalt apă. Cele două rezervoare sînt legate printr-o conductă.

În cursul procesului de încărcare, energia din colectoarele solare este dirijată spre colectorul care conţine sarea. Apa din cristalele de sare se evaporă iar acestea condensează într-un condensor. Acesta este legat de sol prin schimbătoare de căldură iar colectoarele solare sînt conectate la rezervorul cu sare.

Energia stocată în rezervorul cu sare are capacitatea de a ridica temperatura de la nivelul solului la aceea necesară pentru încălzirea clădirii. Deoarece rezervorul de la sol este conectat la radiatorul din interiorul clădirii printr-un sistem de schimbătoare de căldură, apa din radiator este încălzită pe măsură ce creşte temperatura sării şi, în consecinţă, circulă prin clădire. Rezervorul cu sare menţine temperatura cu 55 grade Celsius —60 grade Celsius peste temperatura solului.

Metoda a fost experimentată de firma Tepidus AB în cadrul unei instalaţii pilot cu o capacitate de 500 kWh.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Eu şi surioara mea.
TÎRTEAŢĂ CĂTĂLIN MARIUS, Bucureşti

Întîmplări adevărate

Tripleți

Un eveniment deosebit s-a petrecut în familia Clintoc din comuna Mădăraș, satul Ianoșda (Bihor), Maria Clintoc, (25 ani) mamă a unei fetițe de patru ani și jumătate a adus pe lume, prin naștere normală, la spitalul din Salonta, trei băieți gemeni : Marius, Alin și Darius. Greutatea lor : 2800 grame, 2000 g și 1900 g.

În cazul gemenilor din Salonta, chiar dacă au, fiecare, sub 3 kg, medicii au destule mijloace pentru a-i ajuta să a-

jungă la greutatea normală, încă din primele luni de viață.

Interesant este faptul că la fiecare secundă se nasc în lume doi copii. Dar mai există cazuri cînd se nasc și gemeni...

Cei trei gemeni din Salonta seamănă ca trei picături de apă și se dezvoltă normal. Este drept, „baremul" impus de medicină pentru a fi socotiți bine dezvoltați din prima zi de viață este de peste 3 kg. Dar și performanța unor mame care nasc gemeni este deosebită, pentru că la un loc, aceștia cîntăresc aproape 6 kg.

Dr. Ilóna Darvaș de la secția nou-născuți a maternității ne-a comunicat că este al doilea caz cu tripleți înregistrat în acest an la Salonta. În ceea ce-i privește pe Marius, Alin și Darius, ei au început să ia în greutate, sînt vioi și frumoși. *(P.M.B.)*

Meteorologul amator

Mai întîi are grijă să studieze cîmpul și pădurea la sfîrșitul lunii aprilie și începutul lunii mai. Nu-i scapă nici poziția pe care o capătă bolta cerească și știe să interpreteze ce înseamnă dacă soarele răsare în spatele unui văl de ceață, ce înseamnă o aureolă a lunii, ori strălucirea cu lumină izbitoare a stelelor. Se numește Alexandru Comăneanu, locuiește în comuna Prundu și este de meserie șofer dar și ... meteorolog amator, adică este în stare să prevadă timpul probabil, la 5 000 km de casă, ajutîndu-se și de unele indicii ale meteorologiei populare.

Alexandru Comăneanu a prevăzut cam toate evenimentele meteorologice, mulți specialiști din zonă consultîndu-l cu diferite ocazii. Meteorologul amator prevede, de pildă, că mijlocul iernii 1985—1986 va fi mai blînd și cu ploi abundente, cu aspect de toamnă iar afluenților Dunării le vor crește debitul de apă, — situație rară, ca după această perioadă, iarna aspră să se prelungească în primăvară.

Am așteptat înadins publicarea acestor informații, să vedem dacă previziunile — de scurtă durată — ale meteorologului se adeveresc. Și așa a fost : toamnă lungă și călduroasă, ploi rare și slabe. Dar, ceea ce ne-a uimit cel mai mult a fost data cînd urmează să debuteze iarna adevărată în Cîmpia Română : 18 noiembrie. A greșit cu o zi, ninsoarea apărînd pe 17 noiembrie.

Cum va fi primăvara lui 1986 ? „Rea și capricioasă, cu aspect de toamnă. Vara 1986 va fi cu mari arșițe, mijocul verii va fi mai uscat". *(P. M. Băcanu).*

Tren miniatură

De-a lungul Canalului Mînecii, în sudul Angliei, pe o distanță de 23 kilometri, circulă cel mai mic tren din lume, format din 14 vagoane, în care pot călători comod 70 de copii. Locomotiva cu aburi ce trage garnitura în miniatură consumă

45 kilograme cărbune, un litru de ulei lubrifiant și 450 litri de apă într-o cursă. Traseul pe acestă cale ferată străbate cîteva tunele și trece prin gări liliputane. Trenul miniatură, construit special pentru amuzamentul copiilor, a fost folosit în timpul celui de al doilea război mondial, pentru transportul unităților militare.

60 litri de sînge

În cursul unei adevărate operații maraton, ce a durat peste 24 de ore o pacientă — Lisa Wittenberg, în vîrstă de 21 de ani — care a fost supusă unei intervenții chirurgicale de transplantare inimă-plămîni (Spitalul Harkfield — Londra), a primit, prin transfuzie, circa 60 de litri de sînge. Din cauza hemoragiilor masive declanșate în timpul intervenției chirurgicale, transfuziile au fost absolut necesare pentru menținerea sa în viață.

Mersul pe... apă

Pe malul unui lac sau al unui rîu mai liniștit, cîți dintre noi nu am simțit dorința de a-l trece călcînd... pe apă. Mai ales atunci cînd un pod sau o punte nu se zărește nicăieri ? Azi, inovația numită

„aquaskims" realizată de un canadian, din material plastic, ne-o poate îndeplini. Cele două mici bărcuțe au o stabilitate destul de bună. Așa cum se vede în imagine, acest obiect creat inițial pentru amuzament a devenit un lucru util, cu ajutorul lui putîndu-se transporta „peste ape" diverse lucruri.

Invenții neobișnuite

La „Expoziția de invenții neobișnuite", ce a avut loc la Tokio, premiul întîi a fost decernat fotoliului creat de inventatorul japonez Iosiro Makamatu. Numit „fotoliu pentru meditații", acesta are un suport pentru picioare, care se încălzește datorită unui radiator cu infraroșii. Pe spătarul înalt, pentru cap, se află o perniță, care servește drept sursă de microunde. Acestea îmbunătățesc circulația sîngelui din creier, fapt care contribuie la activizarea gîndirii. Studenți de la Universitatea Tubiko după zece minute de stat în fotoliu au reținut cu rapiditate cifre și au efectuat calcule matematice complicate. Nu s-a putut încă stabili ce influență va avea asupra sănătății omului, iradierea prelungită cu microunde. Totodată, știrea nu precizează cît durează această „inteligență neobișnuită" după părăsirea fotoliului.

ERUPȚIA VULCANULUI NEVADO DEL RUIZ

În noaptea de 14 noiembrie, la ora 2,30 unul din craterele vulcanului Nevado del Ruiz, situat la o altitudine de 5 400 de metri, în centrul Columbiei, a făcut explozie. Uriașa detunătură, urmată aproape instantaneu de numeroase cutremure, de înfricoșătoare zgomote subterane, a trezit și înspăimîntat oamenii aflați atît în împrejurimile vulcanului, cît și în regiunile limitrofe, pînă la distanța de aproape 100 de kilometri. Cutremurele au demolat repede clădirile din localitățile apropiate, producînd pagube imense. Dar, ca și cum aceasta nu era de ajuns, masele incandescente de lavă au topit brusc ghețarii și zăpada de pe culmi, care s-au prăvălit în torențe fantastice la vale, antrenînd roci masive, păduri dezrădăcinate, cantități mari de mîl, acoperind totul în calea lor. Cenușa vulcanică, gazele fierbinți și toxice au făcut aerul de nerespirat, astfel încît și puținii oameni care au mai putut scăpa de avalanșe au pierit. Orașul Armero și toate satele din jur aflate la circa 40 kilometri depărtare de vulcan, au fost șterse de pe hartă, fiind acoperite cu un strat gros de lavă și aluviuni. Peste 25 000 de oameni au pierit imediat în această catastrofă nocturnă. Alte localități ca Mariquita, Libano, Chinchina, Villahermosa, Casabianca, Murillo au fost parțial inundate și distruse de ape, cenușă și cutremurele succedate fără întrerupere. În cursul acelei nopți de groază s-au putut vedea scene de coșmar : mii de oameni alergînd disperați și urlînd pe străzi, alții încercînd să scape de puhoiul fierbinte urcîndu-se pe case, în copaci, pe turnurile de apă, oriunde spre a pieri în cele din urmă asfixiați de gazele vulcanului. Aeroportul orașului Armero a fost invadat de mulțimea care dorea să fugă pe calea aerului, însă nici o aeronavă nu a reușit să-și ia zborul, fiind blocate toate pistele. Doar unele camioane și-au putut face cu greu loc pe șoseaua aproape impracticabilă, supraviețuitorii povestind cîte ceva despre cele întîmplate. La fața locului au fost trimise de urgență echipe de salvare ale armatei, zona fiind declarată teritoriu sinistrat. Timp de o săptămînă, mii și mii de echipe de salvare au încercat zadarnic să scoată de sub mîlul vîscos eventualii supraviețuitori. Acest dramatic efort nu a dus la nimic, astfel încît autoritățile s-au văzut nevoite să declare zona Armero drept necropolă națională.

● O explozie în plină noapte ● Catastrofa provocată de revărsarea unei imense mase de lavă și mîl ● Cea mai mare catastrofă din istoria Americii de Sud ● Ce se știe despre vulcani ● Vulcanologia, o știință foarte exactă.

Descoperirea unui copil viu, aflat într-un butoi, de către o echipă de voluntari, a declanșat însă vii proteste față de hotărîrea abandonării lucrărilor de salvare.

Bilanțul deocamdată nedefinitiv al catastrofei este impresionant : peste 30 000 de morți și dispăruți, zeci de mii de răniți, circa 50 000 de oameni rămași fără adăpost, aproape 50 000 de hectare de plantații de bumbac, orez, sorg și cafea acoperite de lavă și definitiv pierdute pentru agricultură, alte zeci de mii de hectare de culturi agricole compromise. Peste 180 de kilometri pătrați din teritoriul Columbiei au fost declarați de către experții F.A.O. drept zonă de dezastru natural. Evaluările specialiștilor arată că aceasta este cea mai mare catastrofă din istoria Columbiei, cu atît mai mult cu cît ea a afectat teritoriul cel mai bogat din punct de vedere economic al țării. Pagubele imense au produs consternare în întreaga Columbie, țară a cărei economie se bazează pe exportul de produse agricole, în special de cafea și bumbac. Erupția vulcanului Nevado del Ruiz este considerată drept cea mai violentă din America de Sud petrecută în cursul acestui secol, ea depășind ca amploare pe cea care a avut loc în anul 1902 în Martinica, unde vulcanul Montagne Pelée a făcut explozie, producînd moartea a aproximativ 30 000 de persoane și distrugerea orașului St. Pierre (26 000 locuitori).

Manifestările vulcanului Nevado del Ruiz se înscriu în fenomenele de mult studiate de geofizicieni, care se petrec în așa-zisa „Centură de foc a Pacificului", cuprinzînd sute de vulcani activi presărați de-a lungul coastei marelui ocean, despre care revista noastră a relatat adesea. Cunoscute și studiate îndeaproape, fenomenele vulcanice nu constituie nici un mister pentru știință. Cercetătorii dispun astăzi de mijloace foarte moderne care le permit să prevadă din timp erupțiile, să le evalueze gravitatea, alertînd factorii de administrație pentru a se lua măsuri preventive din punct de economic. De altfel și erupția vulcanului a fost pronosticată încă din noiembrie anul trecut de către experți ai UNDRO (Biroul O.N.U. pentru securitate în caz de catastrofe naturale). O echipă internațională condusă de vulcanologul italian Bruno Martinelli a instalat o bază pe un versant nepericulos al muntelui, precum și aparate de semnalizare în diferite puncte ale vulcanului pînă în preajma craterului. Cu o noapte înainte de erupție, aparatele au dat primele semne de alarmă. Vulcanologii au alertat autoritățile locale după care s-au retras în observatorul aflat în afara zonei de pericol. Cu cîteva ore înaintea exploziei vulcanului, mai multe aparate au fost distruse de lavă, fiind indiciul cel mai sigur că ceva foarte grav se petrecea. Geofizicianul de serviciu s-a refugiat de urgență, cu un elicopter, salvîndu-și viața.

GH. BRĂTESCU

A APĂRUT
ALMANAHUL
„MAGAZIN '86"

medicul vă sfătuiește

CARMEN POPESCU, Galați: Pentru precizarea stării sănătății de acum, avînd în vedere faptul că analizele au fost făcute în urmă cu 5 luni, este necesar a vi se repeta investigațiile și ulterior, completa tratamentul. Regimul alimentar prescris va fi respectat cu strictețe.

R. COROLEA, Săveni: Pentru a menține randamentul intelectual puteți lua Lecitină cîte 2—3 linguriță pe zi, timp de 6 săptămîni, și la nevoie, după prescripție și fără a abuza.

VASILE HANCĂ, București : Pentru chisturile de grăsime, tratamentul este chirurgical. Vă veți adresa medicului chirurg din policlinică pentru internare în spital în vederea intervenției, dacă este cazul în faza actuală.

AURICA MUNTEANU, Ploiești: Miopatia este o afecțiune cronică, cu diverse forme clinice după topografia mușchilor lezați. Aspectul cel mai des întîlnit, este acela de miopatie infantilă pseudohipertrofică, ce debutează la o vîrstă fragedă între 1—6 ani, la băieți. Tratamentul aplicat este cel indicat (vitamina E, glicocol, vitamina B1, B6 etc.). Se va aplica în continuare tratamentul de reeducare al mersului, pentru prevenirea deformațiunilor ce se pot suprаadăuga, după prescripția medicului specialist.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

SORIN PETRESCU, București : Vă mulțumim pentru anecdotele trimise zilele trecute „în exclusivitate" pentru Almanahul „Magazin", dar acesta este deja în drum spre chioșcurile de difuzare a presei.

PAVEL CIOINEAG, Bacău : Într-unul din numerele trecute am publicat la această rubrică rugămintea dv. adresată acelor cititori care ar putea să vă ajute să găsiți semințe ale unor plante medicinale. Rîndurile respective au avut ecoul scontat astfel încît la redacție am primit mai multe adrese care v-ar fi de folos. Iată una dintre ele. Pentru relații despre plantă și eventual semințe de Lagenaria Siceraria și hrișcă adresați-vă Trustului Plafar, București, str. Hristo Botev nr. 1 cod 70035 și Institutului de cercetări pentru cereale și plante tehnice Fundulea, jud. Ialomița.

LOREDANA CIOBANU, Reșița, str. Răsăritului, bl. 10, ap. 9; *ILDIKO FARKAS, Reșița,* str. Petru Maior nr. 28, bl. 28, sc. 1, ap. 14; *GRAȚIELA MAREȘ, Reșița,* str. Petru Maior nr. 28, bl. 28, sc. 2, ap. 4; *ANGELICA BERDIU, Hărman,* str. Mihai Viteazu nr. 12; *MIHAELA CAPOTĂ, Brașov,* str. Maiakovski 19 bis; *MARIANA KLEIN, Slobozia,* Aleea Pieții, bl. B 1, sc. A, et. 4, ap. 20; *DANA COSMA, jud. Vrancea,* localit. Budești-Cotești, 5389; *CRISTINA VIERU, Iași,* str. Nicolina nr. 6, bl. I 1, sc. B, et. 2, ap. 9, *doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.*